

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-13.86

КОРПУС
ОБЕЗВОЖИВАНИЯ
ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-
ФИЛЬТРАМИ БХ ОУ-101,8

Альбом V

21160-05
цена 3-04

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОИ СССР

Москва, А-44, Спальная ул., 23

Сдано в печать VIII 1964 г.

Зак. № 11023 Тираж 485 экз.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	№№ СТР.
	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ		
1	Общие данные	ЭМ1	3
2	Схема электрическая принципиальная 0,4 кв	ЭМ2	4
3	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 1	ЭМ3	5
4	Схема электрическая принципиальная питания электрооборудования. Лист 2	ЭМ4	6
5	Схема электрическая принципиальная управления и подключения конвейера	ЭМ5	7
6	Схема подключения электрооборудования Лист 1	ЭМ6	8
7	Схема подключения электрооборудования Лист 2	ЭМ7	9
8	Схема подключения электрооборудования Лист 3	ЭМ8	10
9	Кабельный журнал. Лист 1	ЭМ9	11
10	Кабельный журнал. Лист 2	ЭМ10	12
11	Кабельный журнал. Лист 3	ЭМ11	13
12	Кабельный журнал. Лист 4	ЭМ12	14
13	Размещение электрооборудования прокладка кабеля. Лист 1	ЭМ13	15
14	Размещение электрооборудования прокладка кабеля. Лист 2	ЭМ14	16
15	Щкаф счетчиков. Общий вид. Принципиаль- ная схема соединений	ЭМ15	17
	Прилагаемые документы		
16	Опросный лист для заказа щита из панелей щита из панелей ЩО-70	ЭМ01	18
17	Щкаф счетчиков ШУ-1. Чертеж общего вида	ЭМ01.В0	19
	Щкаф счетчиков ШУ-1. Схема электрическая соединений	ЭМ01.С0	
	Щкаф счетчиков ШУ-1. Технические данные аппаратов	ЭМ01.Т0	
	Щкаф счетчиков ШУ-1. Таблица перечня надписей	ЭМ01.Т6	

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	№№ СТР.
	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ		
18	Общие данные	ЭО-1	20
19	Электрическое освещение. План на отм. 0.000	ЭО-2	21
20	Электрическое освещение. План на отм. 3.600	ЭО-3	22
	Автоматизация технологического процесса		
21	Общие данные. Схема функциональная. приточной системы П-1	АТХ-1	23
22	Схема функциональная технологического процесса	АТХ-2	24
23	Схема электрическая принципиальная питания	АТХ-3	25
24	Схема электрическая принципиальная сигнализации. Начало.	АТХ-4	26
25	Схема электрическая принципиальная сигнализации. Окончание	АТХ-5	27
26	Схема внешних проводок. Начало.	АТХ-6	28
27	Схема внешних проводок. Окончание.	АТХ-7	29
28	Схема внешних проводок приточной системы	АТХ-8	30
29	Схема подключения ящика ЯУП-1	АТХ-9	31
30	Размещение приборов и устройств технологи- ческого контроля и прокладка кабеля План на отм. 0.000, -2.700	АТХ-10	32
31	Размещение приборов и устройств технологи- ческого контроля и прокладка кабеля. Планы на отм. 0.000, 3.000; 3.600, 5.400 Прилагаемые документы.	АТХ-11	33
32-33	Щит оператора. Общий вид. Данные для разработки задания на изготовление щита	АТХ-33	34-35
	Связь и сигнализация		
36	Общие данные. План на отм. 0.000 и 3.600 с сетями связи. Экспликация помещений. Спецификация.	СС-1	38

От 40-70 АБВГ 4x25

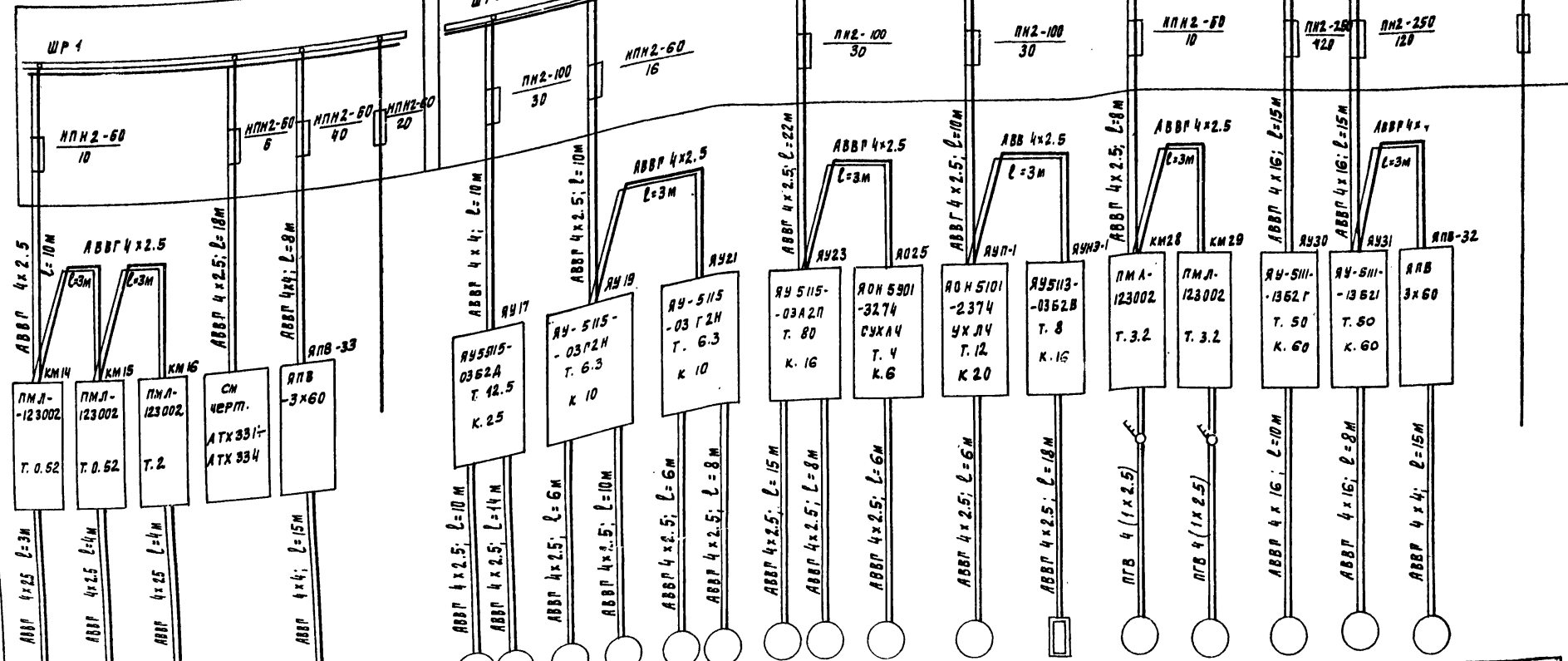
ШРН - 79510 - 22 92

Р П - 373

380/220 В
ШР2
Ручт = 35 кВт
Iр = 57А

Данные питающей сети

Шкафовый Расстел. пункт	Тип I ч А Расцепитель А
Аппарат操代ющей линии	Тип I ч А Расцепитель или плавкая вставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Писковой аппарат	Тип I ч А Расцепитель автомата, Уставка А Нагревательный элемент теплового элемента Уставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Условное обозначение на плане	
Номер по плану	
Тип	
Рн. кВт	
Ток, А	
Наименование механизма по плану	



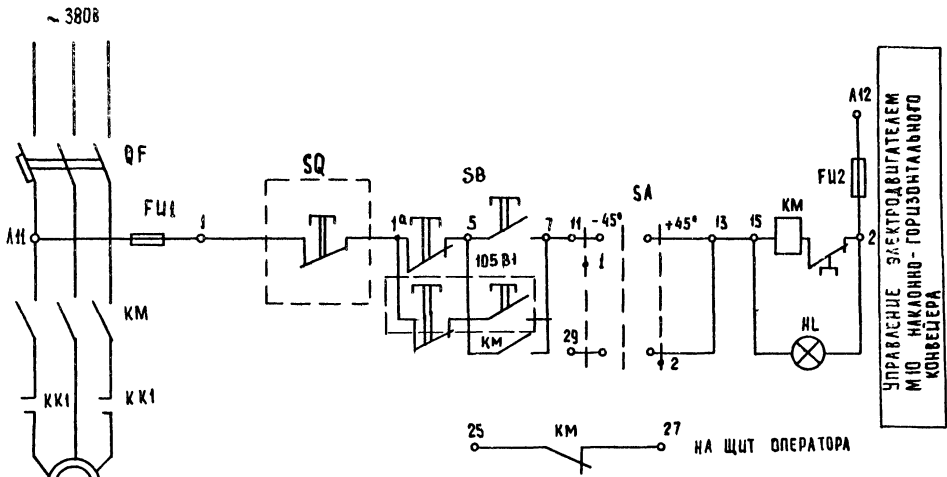
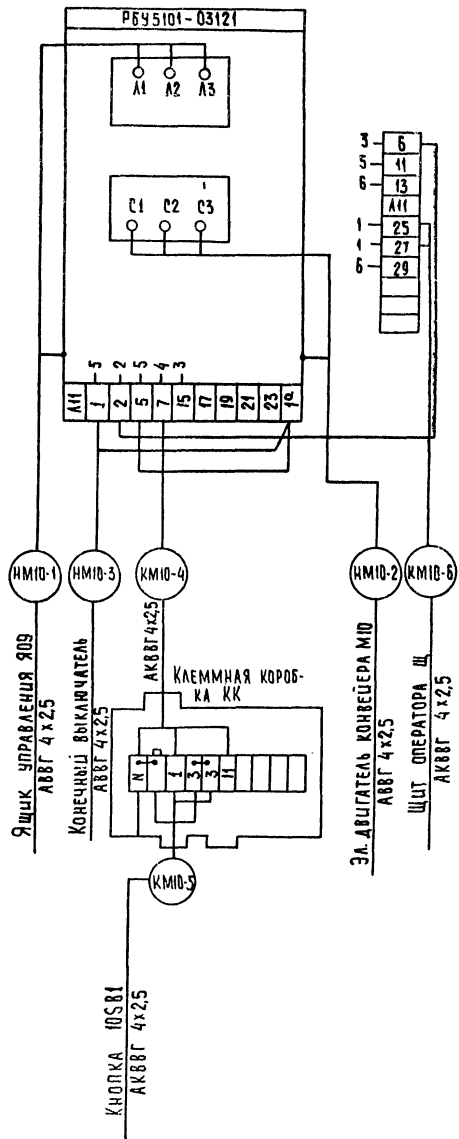
М14	М15	М16	М33	М17	М18	М19	М20	М21	М22	М23	М24	М25	МП-1	Н91	М28	М29	М30	М31	М32
4А56А4	4А7186		3,2-ПЧ-3-6-220	4А90L2			4А90L4			4А12МА6У3	4АХ80В4	4А132,58			4А80А6У2		4А180S2У3		
0.12	0.65		6.4	3.0			2.2			3.0	1.5	4.0	3.6	0.75		22			2.24
0.44	1.74		13				5.02			7.4	3.57	10.3		2.26		41.6			5.1
1.54	6.36						30.12			44.4	17.85	56.65		9.04		310			
Вытяжная вентиляция	Вит.т опера-тора	Кран подвесной	Резерв	Перекачка халдного железа			Перекачка известкового молока			Перемешиватель шиховый	Насос откачки вредной воды	Приточная вентиляционная п-1	Нагревательный элемент	Крышные вентиляторы	Перекачка известкового молока	Перекачка известкового молока	Кран подвесной	Резерв	

ТП 902-5-13.86 3М

Привязка	БЕЛ. ИЩ. РУДНИЦА	КАРТУС ОБЕСВОЖИВАНИЯ ВОДЫ С ЭТОЧНЫХ ВОД С ВАКУУМ-ФИЛЬТРАМИ ВСУ 09-10-18	ИЛЮМИНАЦИЯ	Листов
	РОДЦЫМАН	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. Лист 2	Р	4
ИВ. №	24160-05	ЦНИЭП	ИНЖЕНЕРНО-ОБРАЗОВАНИЕ С. МОСКВА	

Конвейер М10

Ящик управления ЯУ10



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
	ЯУ10	Ящик ЯУ5101-03121	1		
	М10	Электродвигатель 4А 100Л6У3 2,2 кВт	1		
	10SB1	Кнопка управления ПКЕ 222-1АУ3	1		
	SQ	Терм	1		

Т П 902-5-13.86		ЭМ	
И КОНТР.	ПРИХАНИН	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА	СТАДИЯ
ВЕД. ИНЖ.	СТРЕЛЬЦОВА	СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-	ЛИСТ
ИП	ПРИХАНИН	ФИЛЬТРАМИ ВСХ ДУ-10-1,8	Листов
Г.А. СПЕЦ.	ГОЛЫЦЫНА	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИ-	ЦИПЦЭП
НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	НЦИПАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ И	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
		ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОМПЛЕКТА	Г. МОСКВА

ПРИВЯЗАН

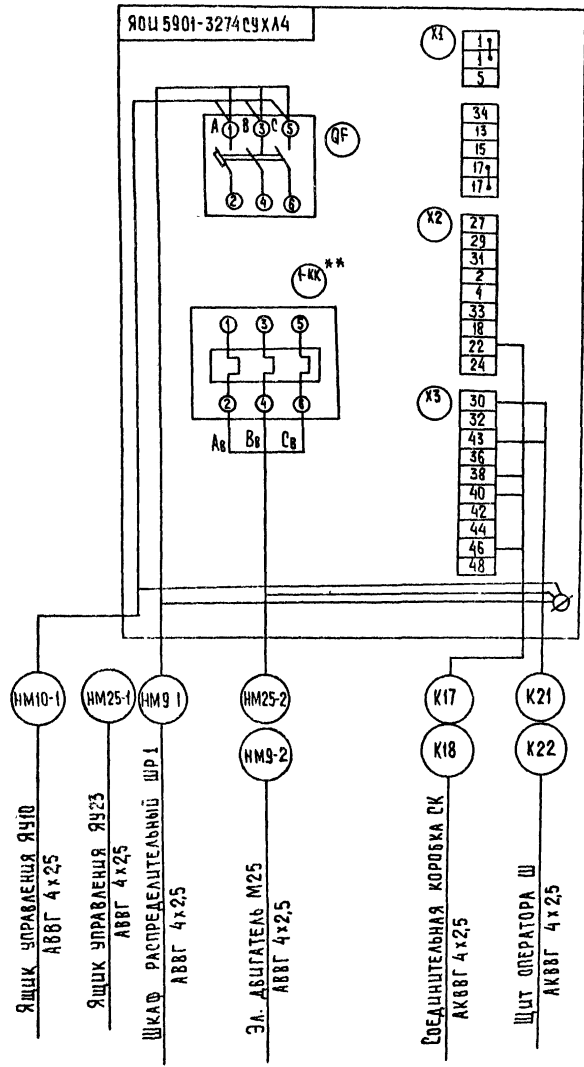
ИЗМ. №

21460-05 8

КОПИРОВАЛ: ХИППЕНЕН

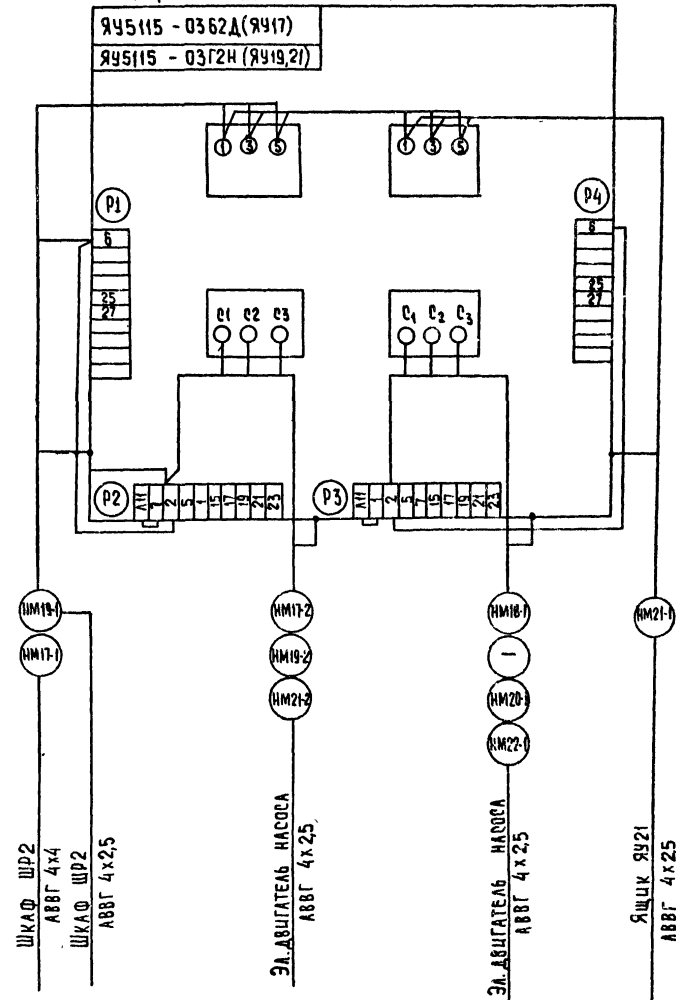
ФОРМАТ А2

Дренажный насос М25, М9
Ящик управления Я025, Я09



см. лист АТХ6

НАСОСЫ ХЛОРОНОГО ЖЕЛЕЗА М17, М18
(НАСОСЫ ИЗВЕСТКОВОГО МОЛОКА М19, 20, 21, 22)
ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ЯУ17 (ЯУ19, ЯУ21)



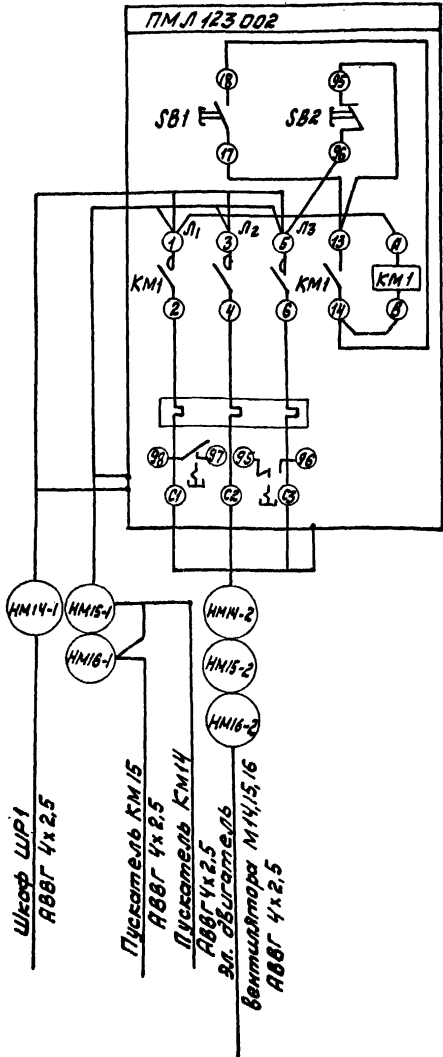
		ТП 902-5-13.86		ЭМ	
ПРИВЯЗАН		И. КОНТР.	ТРИХАНКИНА	КОРПУС ОБЕЗЖЕЛЖИВАНИЯ ОСАДКА	ИТАЦИЯ ЛИСТ
		ВСА ШИМ	СТРЕЛЬЦОВА	СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-ФИЛЬТ-	ЛИСТОВ
		ГУП	ТРИХАНКИНА	РАМЫ Бех 09-10-1,8	Р 7
		СА СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРО-	ЦНИИЭП
		НАЧ ОТД.	ДАШТАВВ	ОБОРУДОВАНИЯ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
				ЛИСТ	Г. МОСКВА

Вытяжной вентилятор М14 (М15, М16)

Крышный вентилятор М28 (М29)

Вакуум - насос М1 (М2 - М3)
Ящик управления ЯУ1 (ЯУ2 - ЯУ3)

Пускатель КМ14 (КМ15, КМ16)



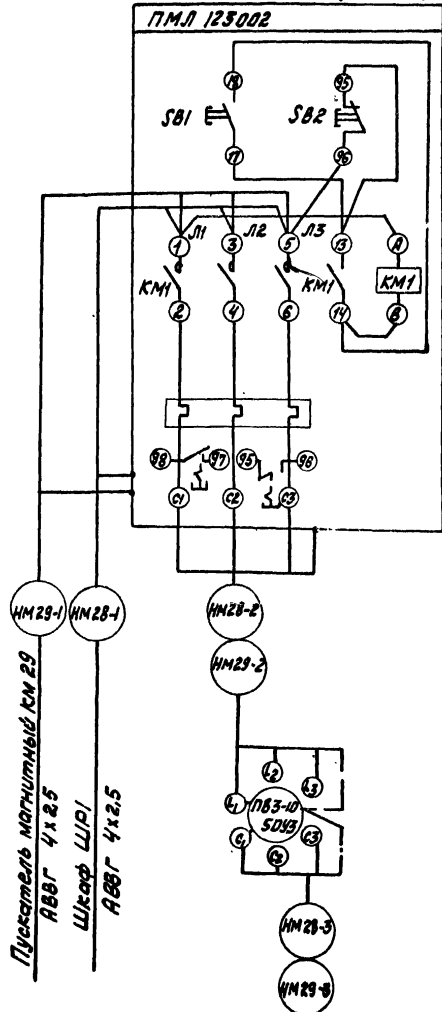
Шкаф ШР1
ABBГ 4x2,5

Пускатель КМ15
ABBГ 4x2,5

Пускатель КМ14
ABBГ 4x2,5

Эл. двигатель
вентилятора М14,15,16
ABBГ 4x2,5

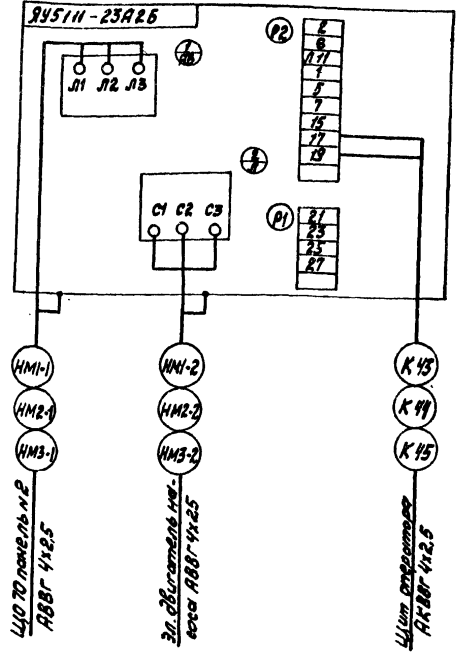
Пускатель КМ28 (КМ29)



Пускатель магнитный КМ29
ABBГ 4x2,5

Шкаф ШР1
ABBГ 4x2,5

Эл. двигатель
Крышного венти-
лятора М28, М29
ПТБ 4 (М)



Щит 70 панель №2
ABBГ 4x2,5

Эл. двигатель №1
ABBГ 4x2,5

Щит управления
ABBГ 4x2,5

Кабели марки К учтены в
разделе АТХ.

		ТП 902-5-15.86		ЭМ	
Привозан	И. КОПР	ТРИАНКИНА	КОРПУС ОБЕСВОЖИВАНИЯ ОСАКА СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-ФИЛЬТРАМИ ЕЩЕ ДУ - 10 - 1,8	СТАДИ	АИСТ
	ВЕД. ИИИ	БУРЯКОВА		Р	В
	ГИП	ТРИАНКИНА	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ Лист 3	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ г. МОСКВА.	
ИИВ. Н	ИИВ. ОТА	ДАИЦАВ			

Альбом 1

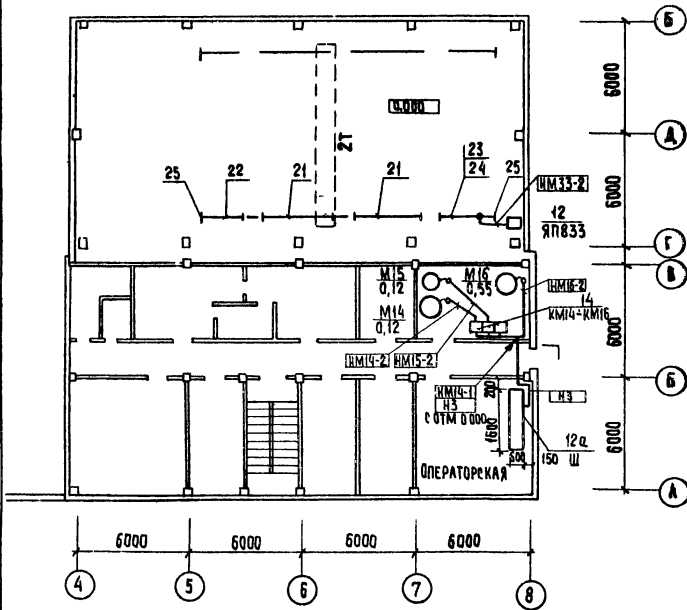
Марки- рабки	Трасса		Кабель					
	Начала	Конец	По проекту		Проложен			
			Марка	Количество ка- белей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
НМ26-1	Шкаф ШР2	Ящик управления ЯУП-1	АВВГ	4x4	10			
НМ26-2	Ящик управления ЯУП-1	Эл. двигатель Венти- лятора МП-1	АВВГ	4x4	6			
НМ27-1	Ящик управления ЯУП-1	Ящик управления ЯУЭ-1	АВВГ	4x2.5	3			
НМ27-2	Ящик управления ЯУНЭ-1	Нагревательный элемент	АВВГ	4x2.5	18			
НМ28-1	Шкаф ШР2	Пускатель магнитный КМ28	АВВГ	4x2.5	8			
НМ28-2	Пускатель магнитный КМ28	Выключатель SA28	АВВГ	4x2.5	15			
НМ28-3	Выключатель SA28	Крышный вентилятор М28	ПГВ	4(1x2.5)	4x4			
НМ29-1	Пускатель магнитный КМ29	Пускатель магнитный КМ29	АВВГ	4x2.5	3			
НМ29-2	Пускатель магнитный КМ29	Выключатель SA29	АВВГ	4x2.5	15			
НМ29-3	Выключатель SA29	Крышный вентилятор М29	ПГВ	4(1x2.5)	4x4			
НМ30-1	Шкаф распределит. ШР2	Ящик управления ЯУ30	АВВГ	4x16	15			
НМ30-2	Ящик управления ЯУ30	Эл. двигатель насоса изве- стного малака М30	АВВГ	4x16	10			
НМ31-1	Шкаф распределит. ШР2	Ящик управления ЯУ31	АВВГ	4x16	15			
НМ31-2	Ящик управления ЯУ31	Эл. двигатель насоса известкового малака М31	АВВГ	4x16	8			
НМ32-1	Ящик управления ЯУ31	Ящик управления ЯПВ32	АВВГ	4x4	3			
НМ32-2	Ящик управления ЯПВ-32	Эл. двигатель крана М32	АВВГ	4x4	15			
НМ33-1	Шкаф распределительный ШР	Ящик управления ЯПВ-33	АВВГ	4x4	8			
НМ33-2	Ящик управления ЯПВ-33	Эл. двигатель крана М33	АВВГ	4x4	15			
1К	ЩО-70, панель №1	Шкаф счетчиков ШУ-1	АКВВГ	10x4	10			

Число жил, сечение	Марка, напряжение									
	АВВГ 0.66кВ	АКВВГ	КРПТ	ПГВ						
1x2.5				32						
2x2.5	59									
3x2.5	131									
3x4 + 1x2.5			91							
4x2.5	490	161								
4x4	91									
10x4		10								
4x16	105									
4x25	112									
3x50	10									

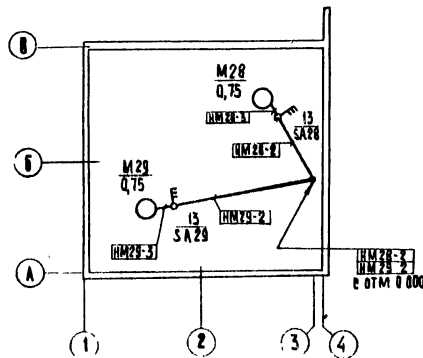
ИЗДАМ. ИНВ. №

ТП 902-5-13.86			ЭМ		
И. КОМП. ТРИЛАНКИ	ВЕД. ИНЖ. СТРЕЛКОВА	ГЛАВ. ГИР. ГОЛЫНКИНА	ГАС. СПЕЦ. ГОЛЫНКИНА	НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	
КОРПУС ОБЪЕЗБОРЩИВАННЯ ОСАКА СТОЧНЫХ ВОД Ч ВАКУИМ-ОМЛТАМИ ВСХ ДУ. 10-1.8			АНТ	АНСТ	АНСТАВ
КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ			р	12	
Лист 4			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА.		

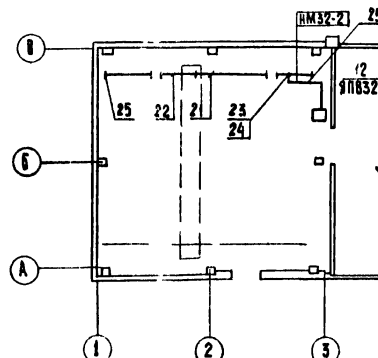
План на отм. 3.600



Элемент плана кровли



Элемент плана на отм. 0.000



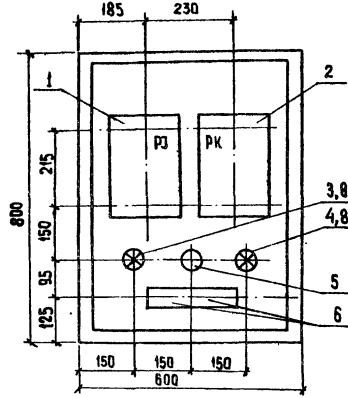
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
15		Стойка кабельная КИ15143	50	шт	
16		Полка кабельная КИ16143	150	шт	
17		Лоток сварной Р=2000 мм			
		НА5-П243	135	шт	
18		Ввод гибкий К108743	30	шт	
19		Ввод гибкий К108743	5	шт	
20		Секция прямая 3000 мм	1	шт	
21		Секция прямая 6000 мм	3	шт	
22		Секция прямая 1500 мм	1	шт	
23		Секция для ввода каретки	2	шт	
24		Каретка токосъемная	2	шт	
25		Секция концевая	4	шт	
26		Коробка соединительная ЧБ15	1	шт	КК1
26 ^а		Выключатель путевой ВП16-Е23А13155421Р	1	шт	
		Материалы			
27		Металлоручкав Р3-ЦХ-22	35	м	
28		Трубы стальные 32x1,8	10	м	
29		50x1,8	5	м	
30		Трубы полиэтиленовые 32x1,8	80	м	
31		50x3	35	м	
		Трубы винилпластовые 32x1,8	30	м	
		63x1,9	15	м	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм	Примечание
1		Щит распределительный 0,4кВ ЩО-70Щ4-Х панелей	1	ком	Опробован АИСТ ЭМ 0А
2		Щкаф силовой распределительный ШР-11-73504-2242 ШР-11-733370-2232	1	шт	ШР-1 ШР-2
3		Ящик управления ЯЧ5111-23А26	3	шт.	ЯЧ1+ЯЧ3
4		Ящик управления ЯЧ5115-03Б2А	1	шт	ЯЧ17
5		Ящик управления ЯЧ5115-03А2П	1	шт	ЯЧ23
6		Ящик управления ЯЧ5111-13Б2Г	2	шт	ЯЧ30,31
7		Ящик управления ЯЧ5113-03А2Н	1	шт	ЯЧ10
8		Ящик управления ЯЧ5115-03Г2Н	4	шт	ЯЧ19,ЯЧ21
9	Исполнение	Щкаф управления ЯЧ5115-03Г2Н	2	шт	ЯЧ9
10	Исполнение	Щкаф управления ЯЧ5101-2374 УХЛ4	1	шт.	ЯЧ1
11		Ящик управления ЯЧ5113-03Б2В	1	шт	ЯЧ13-1
12		Ящик силовой ЯПВ 3x60	2	шт	ЯПВ 32, ЯПВ 33
12 ^а		Щит оператора	1	шт	Ш
13		Выключатель пакетный ГП83-10/43 30	2	шт	СА28 СА29
14		Пускатель электромагнитный ПМА 123002	7	шт	КМ11, КМ13, КМ28, КМ29
15		Конденсаторная установка УК 0,38-5043	1	компа	КМ14-КМ16
16		Щкаф счетчиков ШЧ1	1	шт	СМ АИСТ ЭМ15

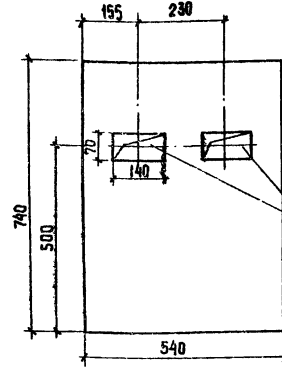
Т.П. 902-5-13.86		9М	
Привязан	Н КОНТР ТРИХАНКИНА ВЕА ЧИИИ СТРЕЛКОВА ГШП ТРИХАНКИНА ГА СВЕЩ ГОЛЦМАИ НАЧ ОБА ДАИИИИИИ	КОРПУС ОБЪЕЗЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ ФЛАНЦАМИ Вех 04-10-1,8 РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУ- ДОВАНИЯ И ПРОКАЛДКА КА- БЕЛЯ	СТАЦИЯ АИСТ АИСТОВ Р 14 ЛИНИИ П ШИМЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОСКВА

Общий вид
М1:10

Вид спереди
Дверь не показана

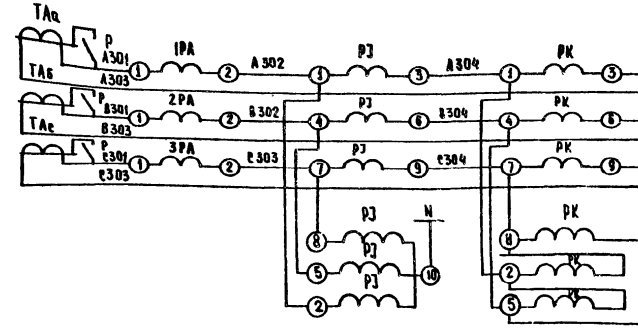


Дверь шкафа
Вид спереди



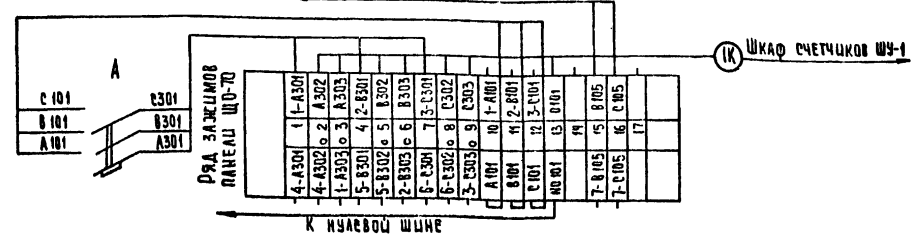
Прорези для обозрения шкалы счетчиков (закрываются стеклом)

Принципиальная схема соединений

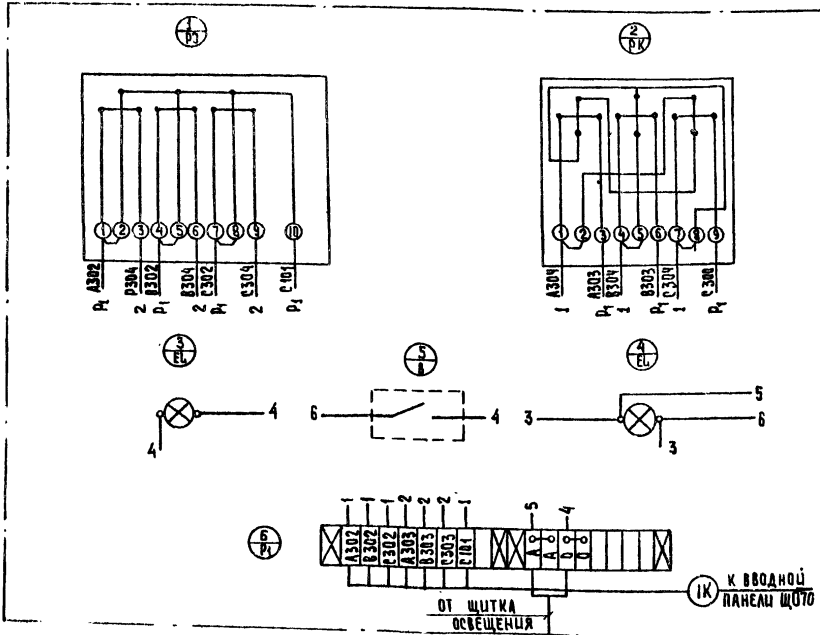


ЦЕПИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ	ЦЕПИ ПИТАНИЯ
ЦЕПИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ	ЦЕПИ ПИТАНИЯ

Ряды зажимов вводной панели ЩО-70
к сборным шинам



Монтажная схема
Шкаф со снятой дверью
(Вид спереди)



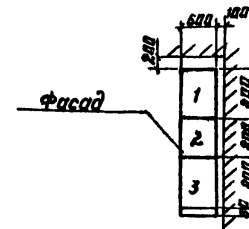
* Устанавливается на вводной панели ЩО70

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Счетчик СР4У-И673М(РЗ)	1		
2		Счетчик СР4У-И673М (РК)	1		
3,4		Лампа НБ-220-60 (ЕЛ)	2		
5		Выключатель штекер 02020(В)	1		
6		Клодка Б317-23(К)10 зажимов	2		
7		Шкаф ЯЧ3-0863	1		
8		ОСТ160684-116-74	1		
9		Патрон ЭП-5,2508,6А	2		
		Провод АПР-660 1x2,5мм ²	3м		
		ГОСТ 20520-75			
10		Автомат АП506*	1		

ТП 902 -5 -13.86		ЭМ	
И. КОНТР.	ТРИХАНКИНА	КОРПУС БЕЗВОЗДУШНОЙ ОБРАТКА	ЭТАЖИ
ВЕД. ИНЖ.	СТРЕЛЬЦОВА	СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-	ЛИСТ
ГЛАВ.	ТРИХАНКИНА	ФШЛЬТРАМИ Сх.09-10-СВ	ЛИСТОВ
СА. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	ШКАФ СЧЕТЧИКОВ ОБЩИЙ	ЦНИИЭП
НАЧ. ОТД.	ДАНЦАВ	ША. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
		СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	Г. МОСКВА

Запрашиваемые данные		1	2	3
1	Порядковый номер панели			
2	Номинальное напряжение	380 В		
3	Номинальный ток, динамическая устойчивость сдвоенных шин	600 А 30 кА		
4	Схема первичных соединений			
5	Материал и сечение нулевой шины			
6	Тип панели или шкафа	ЩО 70-1-3043	ЩО 70-1-2643	ЩО 70-1-2643
7	Номер схемы вторичных соединений			
8	Назначение линии (надпись в рамке)	Ввод н.д.ч.к.в		
9	Тип коммутационно-защитного аппарата			
10	Рудильник, так, А	600	400	400
11	Блок БВ, БПВ			
12	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя	600	80	80
13	Пределы уставок автоматической защиты			
14	Выборка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			
15	Тип плавкой вставки, А	500		
16	Трансформатор тока	600/5	100/5	100/5
17	Количество и сечение кабеля		4x25	4x25
18	Амперметр шкала, А	0 ÷ 500	0 ÷ 100	0 ÷ 100
19	Вольтметр шкала, В	0 ÷ 450		
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27	Счетчик			
28	Щиток учета			
29	Количество панелей (в том числе торцевых)	4 (в том числе 1 торцевая)		
I	Наименование объекта			
II	Наименование заказчика, его адрес			
III	Наименование проектной организации и ее адрес			

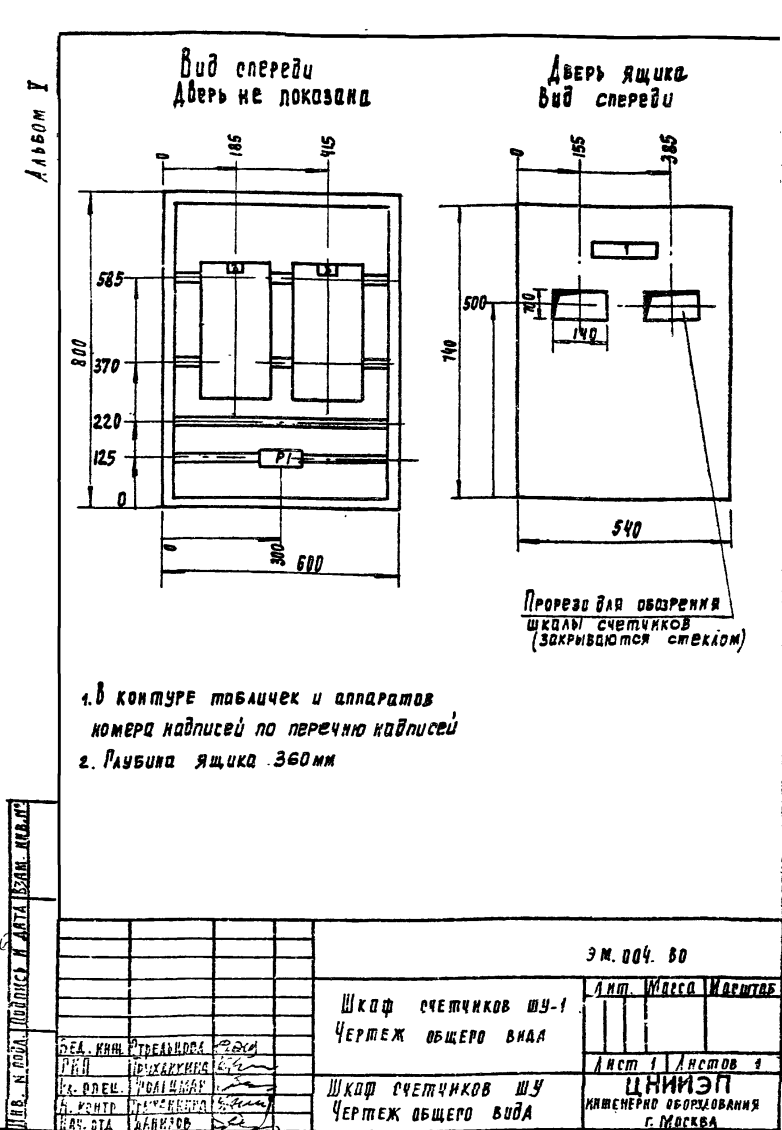
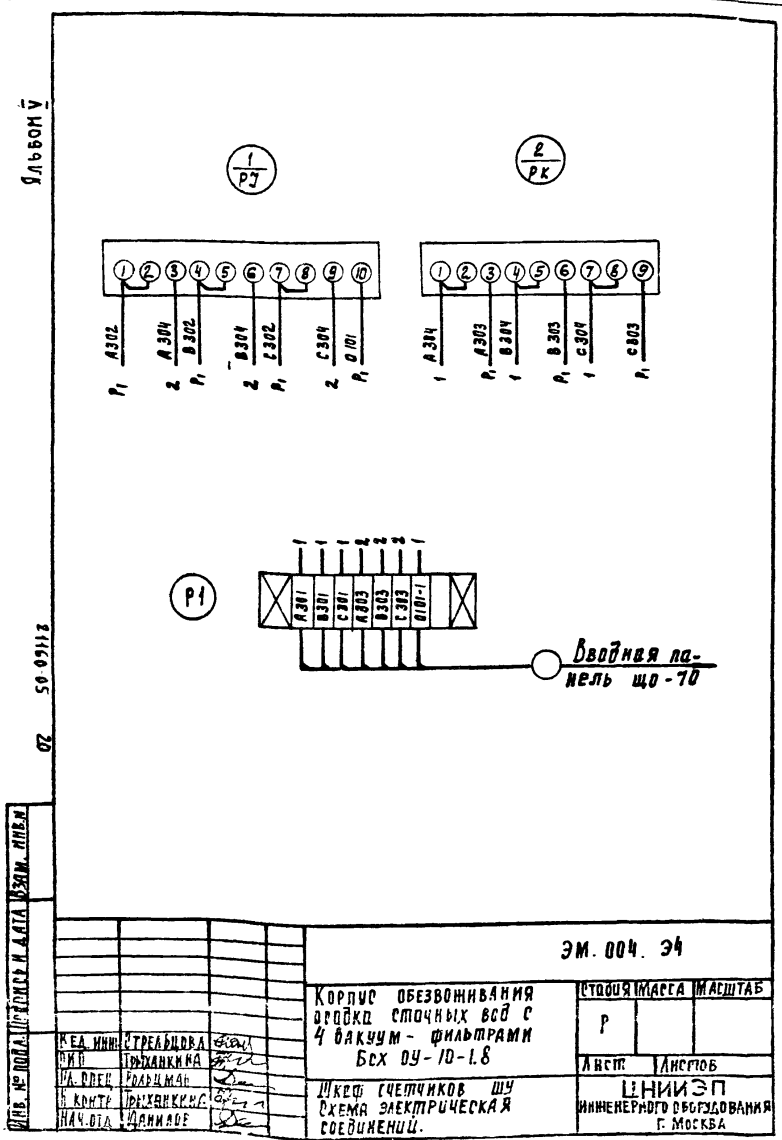
— Заполняется при проработке проекта



ИНВ. №, ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. №

ПРИВЯЗАН		ТН 902-5-13.86		ЭМ 0Л1	
И.КОНТ.	ТРИХАНКИНА	КОРПУС ОБЕСВОЖИВАНИЯ ОСАДА СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВЛИВЫМ ФИЛЬТРАМИ БСХ 0У-10-1,8		СТАНЦИЯ	АКСТ
В.Е.И.И.С.	СТРЕЛЬЦОВА			Р	1
И.КОН.	ГОЛЫЦЫН	ОПРОСНЫЙ АКСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ЩИТОВ И ПАНЕЛЕЙ ЩО 70		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ Г. МОСКВА.	
И.М.О.Д.	ДАНИЛОВ				

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Документация		
ЭМ. 004 В0	Чертеж общего вида		
ЭМ. 001 Э4	Схема электрических соединений		
ЭМ. 001 ТБ	Таблица перечня надписей		
	Оборачные единицы		
	Счетчик 3-фазный активной энергии		
	ЭВОВ, 5А, СЧУ-И672М	01	РЭ
	Счетчик 3-фазный реактивной энергии		
	ЭВОВ, 5А, СЧУ-И673М	01	РК
	Колодка на 10 эмит-мов на ток 15А, Б317-23	01	



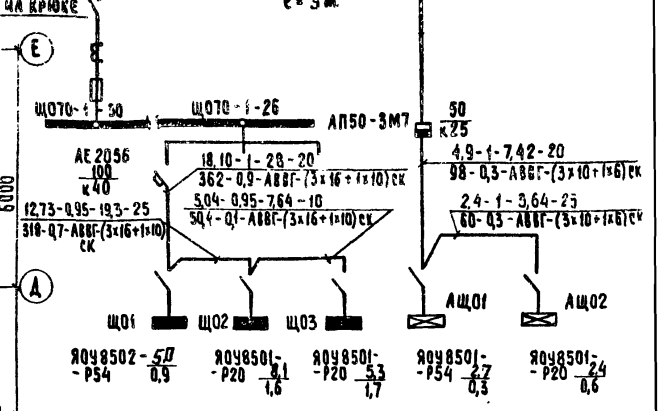
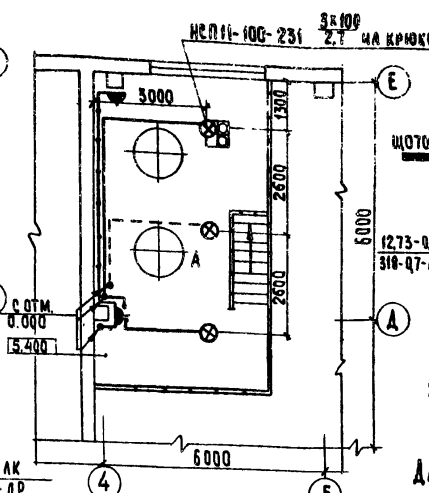
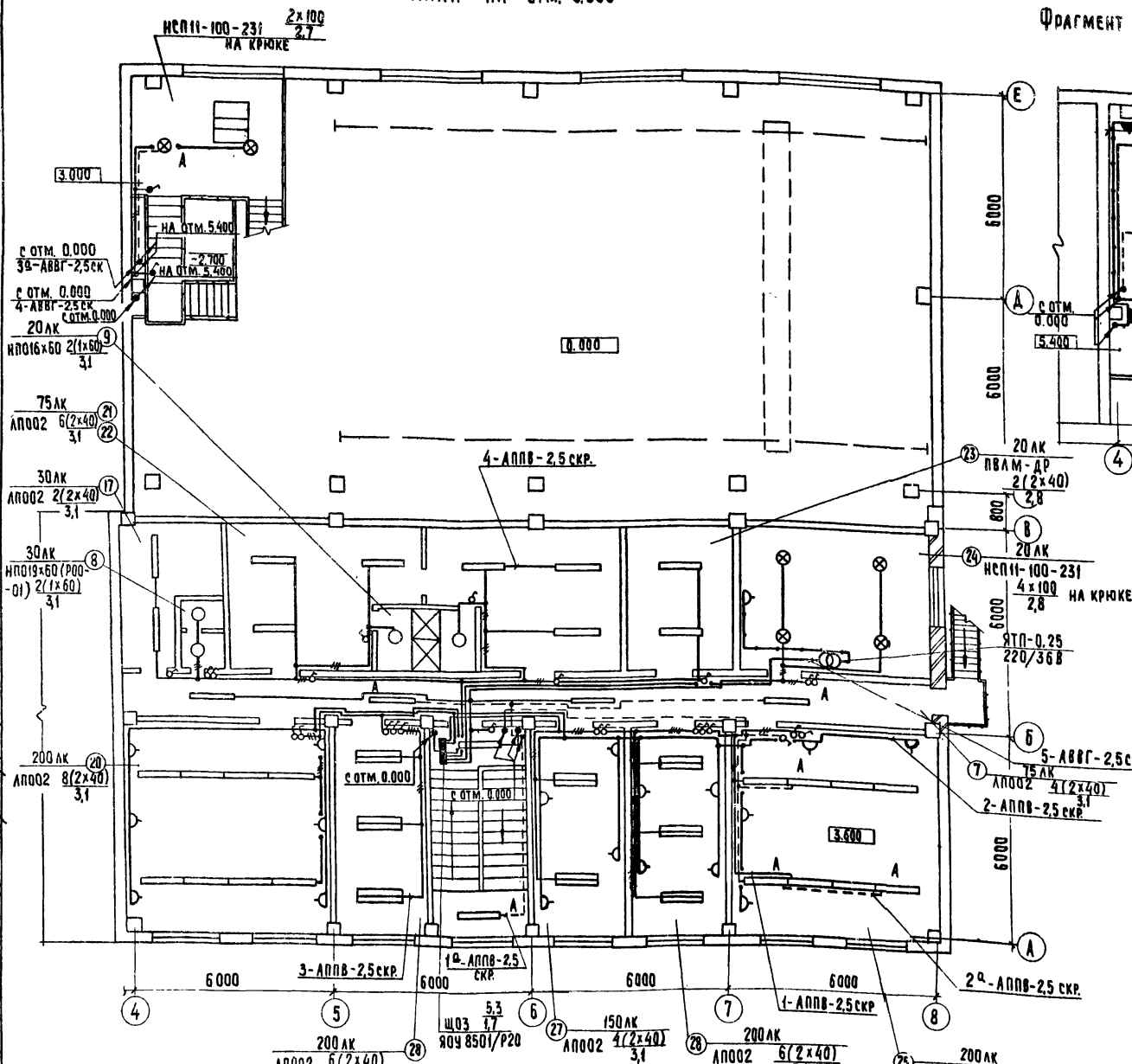
Линей	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Шрифт
	1			Табличка	Шкаф счетчиков		
	2			Табличка	РЭ		
	3			Табличка	РК		

ПЛАН НА ОТМ. 3.600

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 5.400

СХЕМА ПИТАНИЯ АBBГ-(3x10+1x6)кВ R=3М.

Альбом V



ДАННЫЕ О ГРУППОВЫХ ЩИТКАХ С АВТОМАТИЧЕСКИМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

НОМЕР ЩИТКА	Тип	Установленная мощность кВт.	НОМЕРА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ				ТОК РАСЦЕПЛЕЯ	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО1	Я048501-Р54	5,0	1:5	6	—	—	—	16
ЩО2	Я048502-Р20	8,1	1:7	8:12	—	—	—	16
ЩО3	Я048501-Р20	5,3	1:5	6	—	—	—	16
АЩО1	Я048501-Р54	2,7	1:4	5:6	—	—	—	16
АЩО2	Я048501-Р20	2,4	1:4	5:6	—	—	—	16

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Код.	Примеч.
1	4.407-256 Лист 52	Узел установки осветительного щитка Я04 на стене	шт 5	(примечательно)
2	5.407-19 Лист 16	Узел установки светильника НСПИ-100 на резьбе под перекрытием из резиновых плит толщиной 50 мм.	шт 15	
3	4.407-199 А 119А Лист н 87	Узел установки совмещенной линии рабочего и аварийного освещения на тропе, со светильниками НСП20-500	шт 8	

Напряжение сети общего рабочего и эвакуационного освещения - 380/220, переносного - 36В. Для аварийного освещения используется переносной аккумуляторный светильник. Питательные сети выполняются кабелем АBBГ, прокладываемым по стенам на скобах. Групповые сети выполняются кабелем АBBГ, прокладываемым по стенам и перекрытиям с креплением на скобах, проводом АПВ в виниловых трубах по ограждениям и под пла-

щадками, проводом АППВ скрыто под слоем штукатурки. Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

СОГЛАСОВАНО
 ДИРЕКТОР
 ПРОЕКТА
 КОБАКОВА
 ДИРЕКТОР
 ПРОЕКТА
 КОБАКОВА
 ДИРЕКТОР
 ПРОЕКТА
 КОБАКОВА

ПРИВЯЗАН:

И. КОНТР. МАТРЕЕВА	ПРОВЕР. ЗОЛТОВСКАЯ	ИНЖЕН. САДЫМ	РУК. ГР. ЗОЛТОВСКАЯ	ТА СПЕЦ. ГОДЫШМАН	НАЧ. СТА. ДАНИЛОВ
--------------------	--------------------	--------------	---------------------	-------------------	-------------------

Корпус обезвреживания осадка сточных вод с 4 вакуум-фильтрами БСКОУ-10-18

Электрическое освещение План на отм 3.600

СТАДИЯ Лист Листов
 Р 3

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУСЛОВИВАНИЕ

34160-85 23

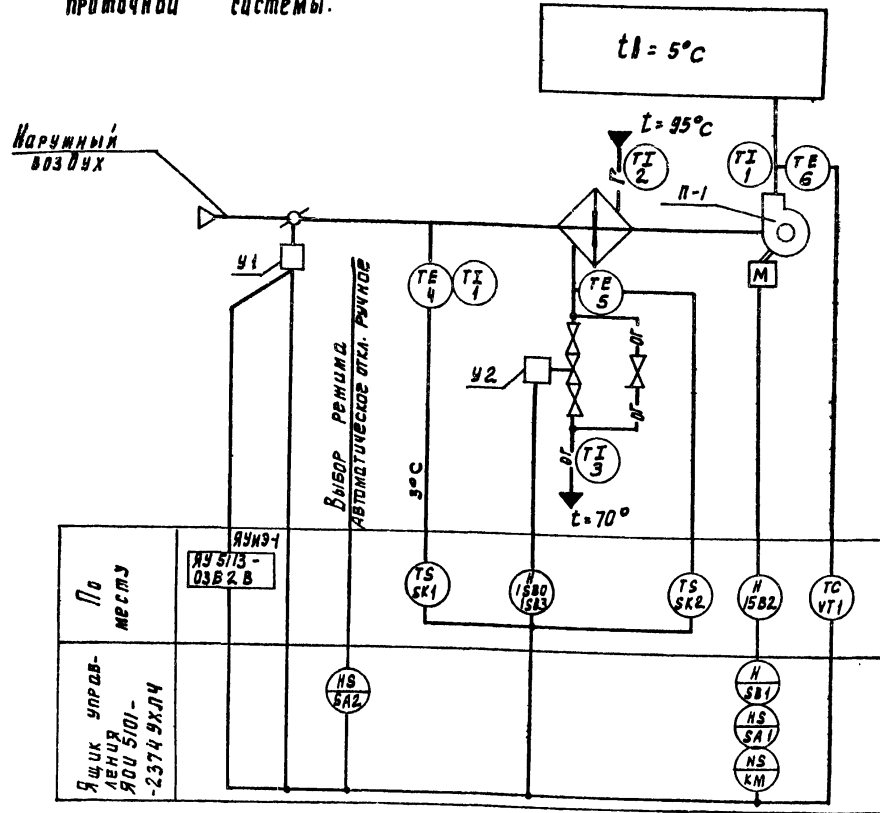
КОРПУСОВАЯ ХИМИЯ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные. Схема функциональная приточной системы П-1	
АТХ-2	Схема функциональная технологического процесса	
АТХ-3	Схема электрическая принципиальная питания	
АТХ-4	Схема электрическая принципиальная сигнализации. Начало.	
АТХ-5	Схема электрическая принципиальная сигнализации. Окончание.	
АТХ-6	Схема внешних проводов. Начало.	
АТХ-7	Схема внешних проводов. Окончание.	
АТХ-8	Схема внешних проводов приточной системы	
АТХ-9	Схема подключения ящика ЯУП-1	
АТХ-10	Размещение приборов и устройств технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм 0.000.	
АТХ-11	Размещение приборов и устройств технологического контроля и прокладка кабеля. Планы на отм 0.000, 3.000, 3.600, 5.400	

Схема функциональная приточной системы.



- Схемой предусмотрено:
1. Регулирование температуры приточного воздуха.
 2. Сблокированное с приточным вентилятором открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.
 3. Автоматическое включение системы регулирования при включении приточного вентилятора.
 4. Защита calorifера от замораживания при работающей и неработающей системе.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

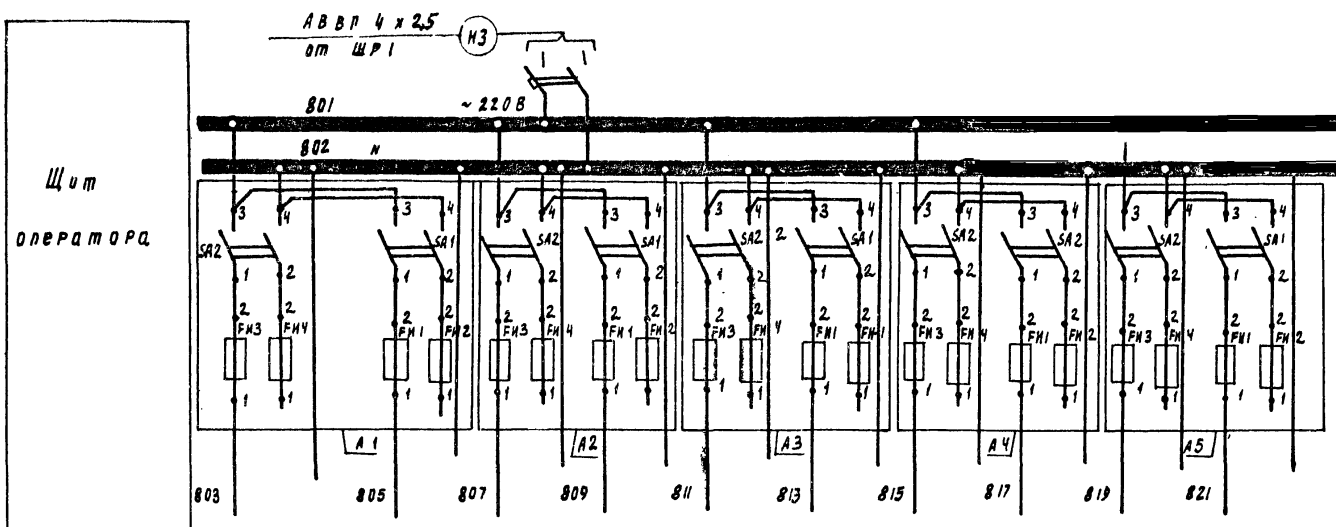
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
Серия 7.901-1.80	Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых ККУ	
7.901-1.82	Узлы и детали для прокладки кабелей.	1979 г.
4407-255 А155	Узлы и детали для прокладки кабелей.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АТХ-ВМ Альбом VIII	Ведомость потребности в материалах	
АТХ-СО Альбом VII	Спецификация оборудования	
АТХ, 33-1 ÷ АТХ 33-4	Щит оператора	
	Общий вид. Данные для разработки задания на изготовление щита	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

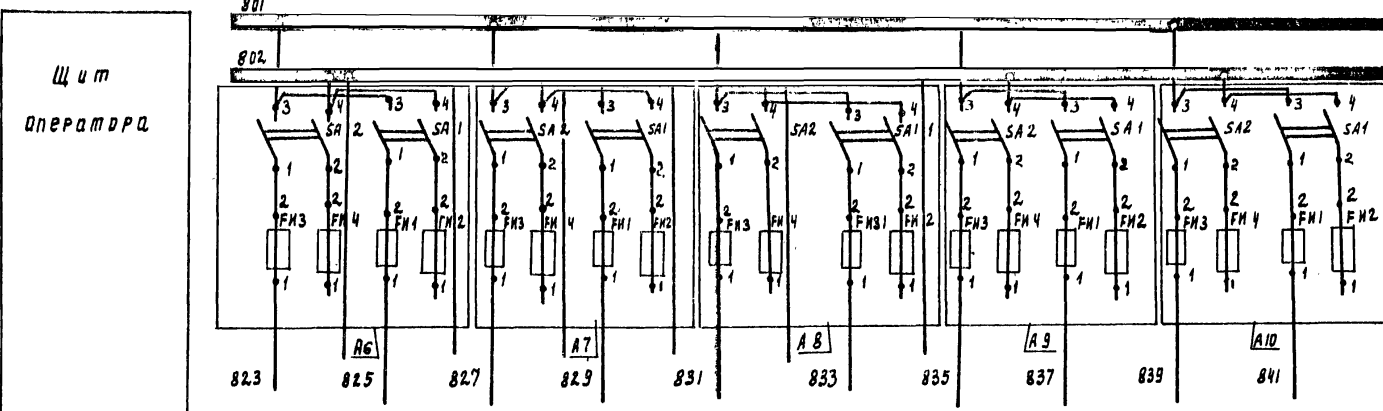
Главный инженер проекта *Данилов* (Шерстякова)

ИВВ. №		ПРИВЯЗАН	
		ТИ 902-5-13.86 АТХ	
Провер	Подпись	Корпус обезвреживания	Станция Лист
Сп. инж.	Сидорова	камера сподних воб с 4	Листов
Р.к. гр.	Подвешикова	ВАКУУМ - ФАБРИКА	Р 4 И
Р.И.П.	Шерстякова	БСК - 03-10-1.8	
Р.А. спец.	Родыман	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. СХЕМА	ЦНИИЭП
И.контр.	Шерстякова	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРИТОЧНОЙ	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И.контр.	Данилов	СИСТЕМЫ П-1	г. Москва



Характеристика электроприемника	ноз.	ноз. 15	ноз. 16	ноз. 17		
	тип	Резерв	Схема сигнала-защиты (АТХ-4, АТХ-5)	Резерв	ЭМУ-2	СУС-13
	Напряжение В	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	
	Мощность ВА/Вт		38А	158А		
	Место установки		Щит	Щекция 1	Щекция 2	

Позиц. обознач	Наименование	Код.	Примечание
Щит оператора.			
АФ	Автомат АБЭМГ переменный ток расцепитель 4а, отсечка 10ГН ТУ16-522-10-73	1	
А1 ÷ А10	Щиток электропитания ЭЩП-2М с предохранителями:	10	
	А2 ÷ А9 - 0.5А		
	А1, А10 - 2А		



Характеристика электроприемника	ноз.	ноз. 16	ноз. 18	ноз. 14
	тип	СУС-13	ЭРСУ-3	Электродвигатели м30
	Напряжение В	~ 220	~ 220	~ 220
	Мощность ВА/Вт	15 ВА	15 ВА	63 ВА
	Место установки	Щекция 2	Щит	Щит оператора

Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ36.1270-80

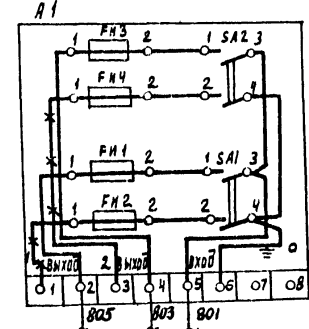
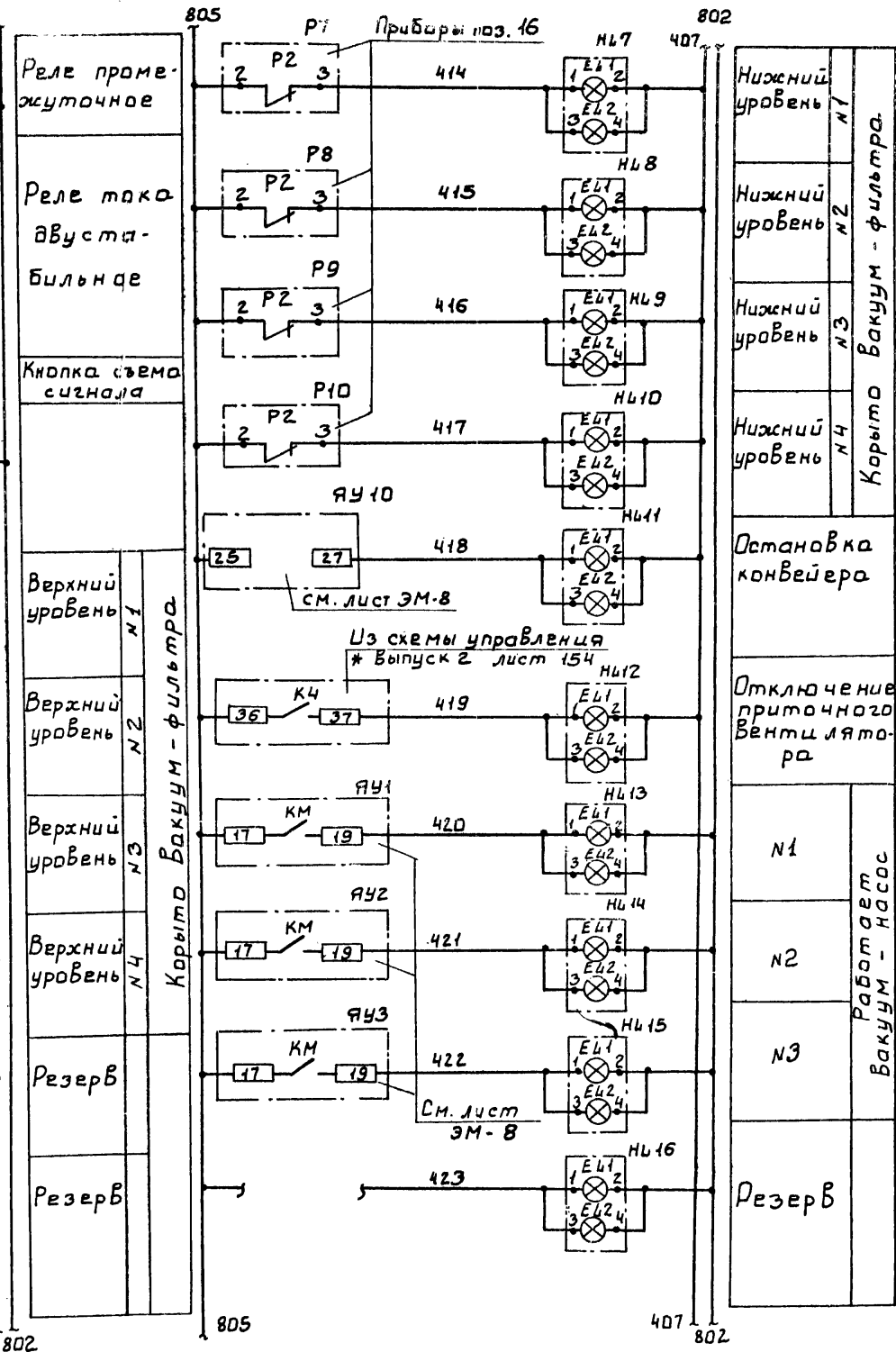
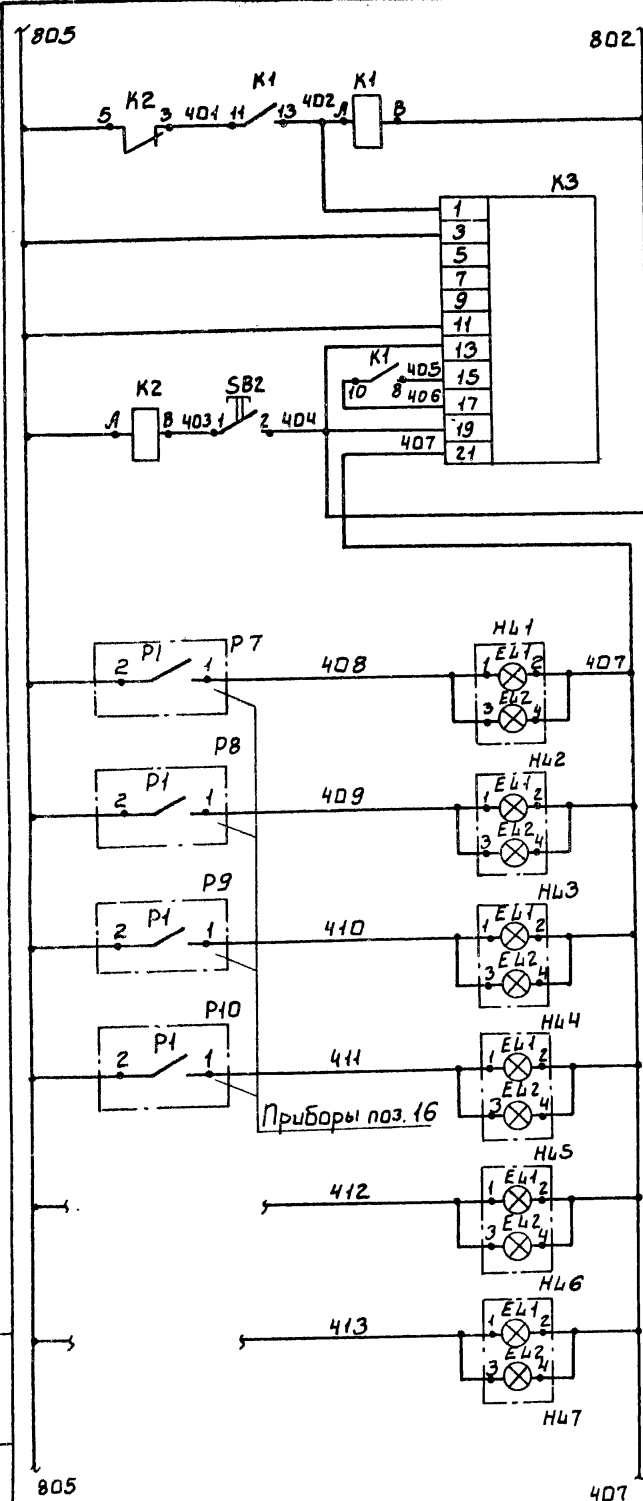


Схема подключения щитка эл. питания дана для одного щитка А1, для щитков А2 ÷ А10 схема аналогична.
* - демонтировать.

ТП 902-5-13.86		АТХ	
Пробер.	Поляшкова	Инж.	Инж.
Ст. инж.	Саксарева	Инж.	Инж.
Уч. пр.	Поляшкова	Инж.	Инж.
Р.И.П.	Щербакова	Инж.	Инж.
Н.А. Соц.	Родыкина	Инж.	Инж.
Н.А. Колт.	Щербакова	Инж.	Инж.
Нач. ОТД.	Давыдов	Инж.	Инж.

Привязан
И.В.И. №

Корпус безводонагревательная вода с 4 вакуум-шкафами БСХ-04-10-18
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ.
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
21160-05 26
Кодирован Подлевекая Формат А2



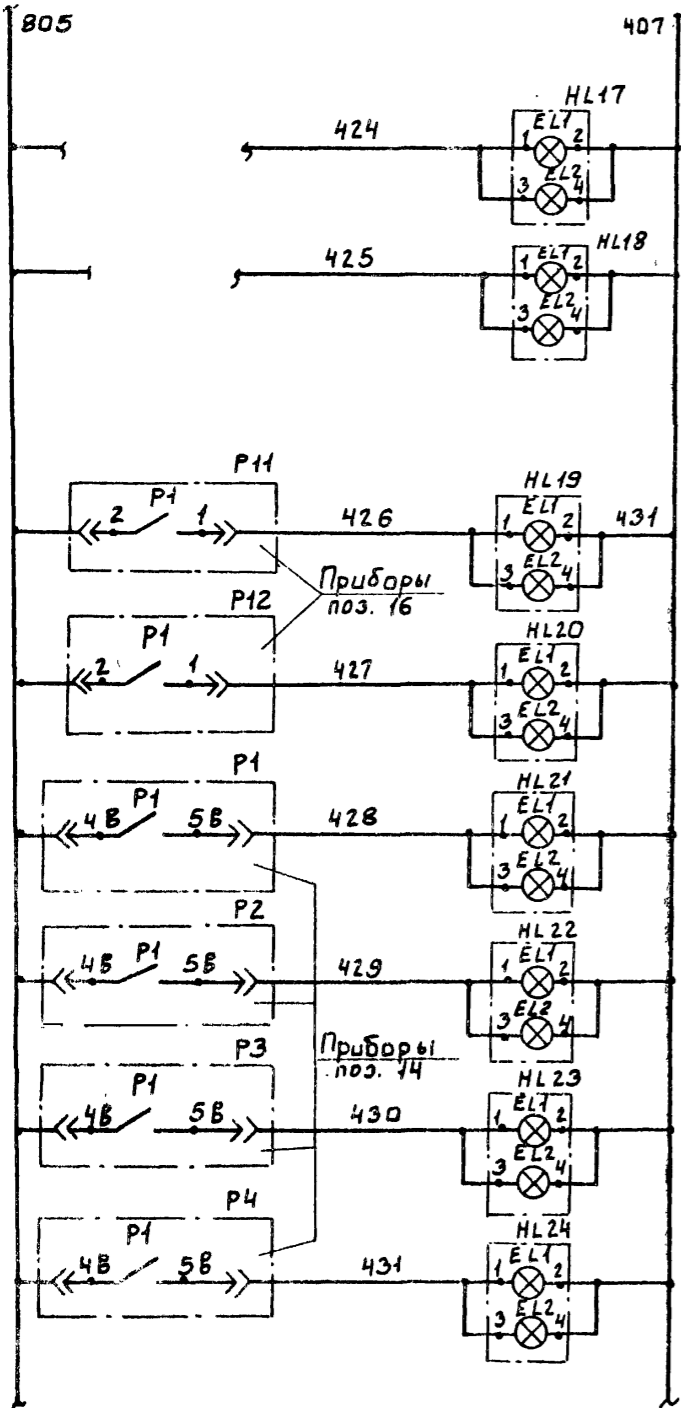
Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
	<u>Щит оператора</u>		
К3	Реле тока двустабильное РТД 12 ~220В.	1	
К1, К2	Реле промежуточное РПУ-2-36420 УЗ. ~220В ТУ16-523.331-78	2	
SB1, SB2	Кнопка КЕ-011УЗ исп. 2.ТУ16.526.40719	2	
НИ:НЛ36	Табла световое ТСБ-Ш-УЗ-01 ТУ16.535.424-79.	36	
	<u>Аппаратура по месту.</u>		
НЛ1	Звонок ЗВП-220	1	

* Типовая серия 7.901-1-82
 „Автоматизация, управление и электрооборудование очистных водопроводных и канализационных сооружений на базе типовых ЦКУ“.

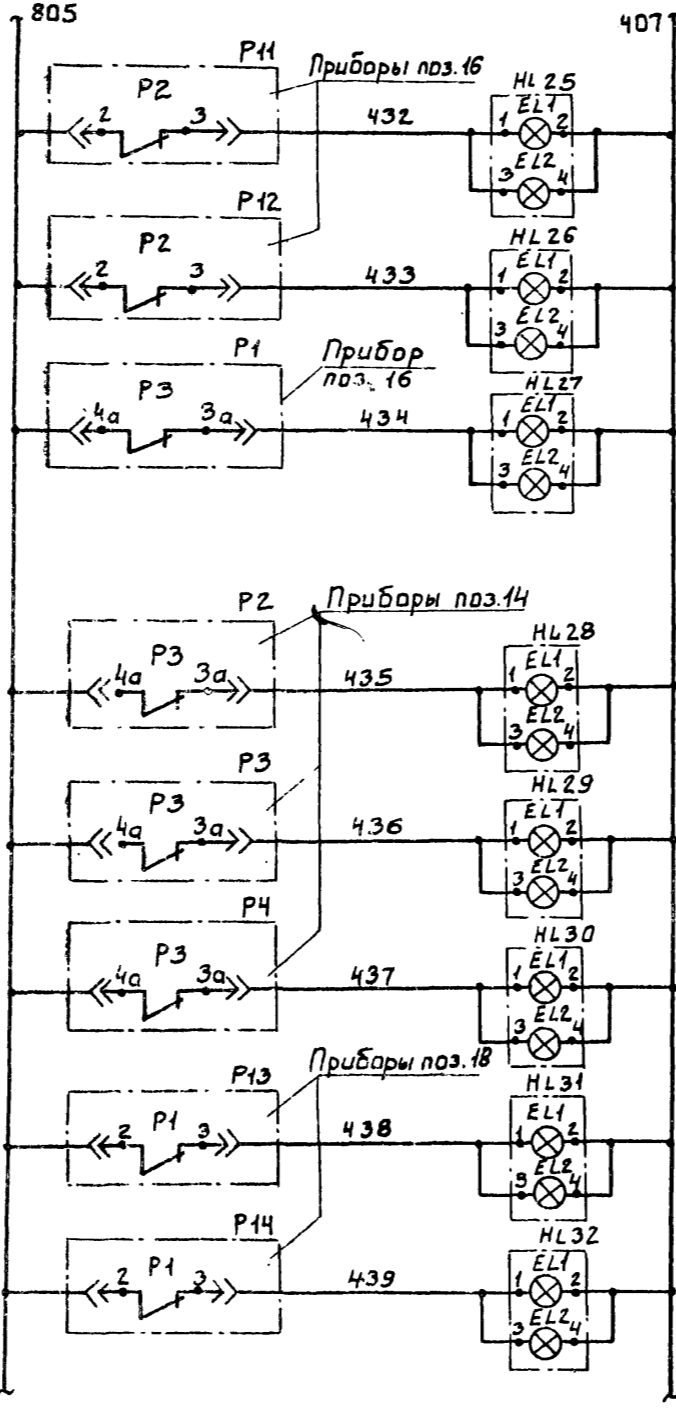
ИНВ. № ПОДЛ. ЧАСТА ВЗАИМН. №

ТП 902-5-13.86			АТХ		
ПРОВЕР.	ПОЛЕВИЧКОВА	<i>[Signature]</i>	СТADIЯ	Лист	Листов
ОТ. НИЖ.	ЕЛИЗАРОВА	<i>[Signature]</i>	Р	4	
РУК. ГР.	ПОЛЕВИЧКОВА	<i>[Signature]</i>	Корпус обезвреживания осадка сточных вод с вакуум-фильтрами ВСК-04-10-1.8		
ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	<i>[Signature]</i>	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИИ НАЧАЛО.		
Н. КОНТР.	ШЕРСТАКОВА	<i>[Signature]</i>	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.		
НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	<i>[Signature]</i>			

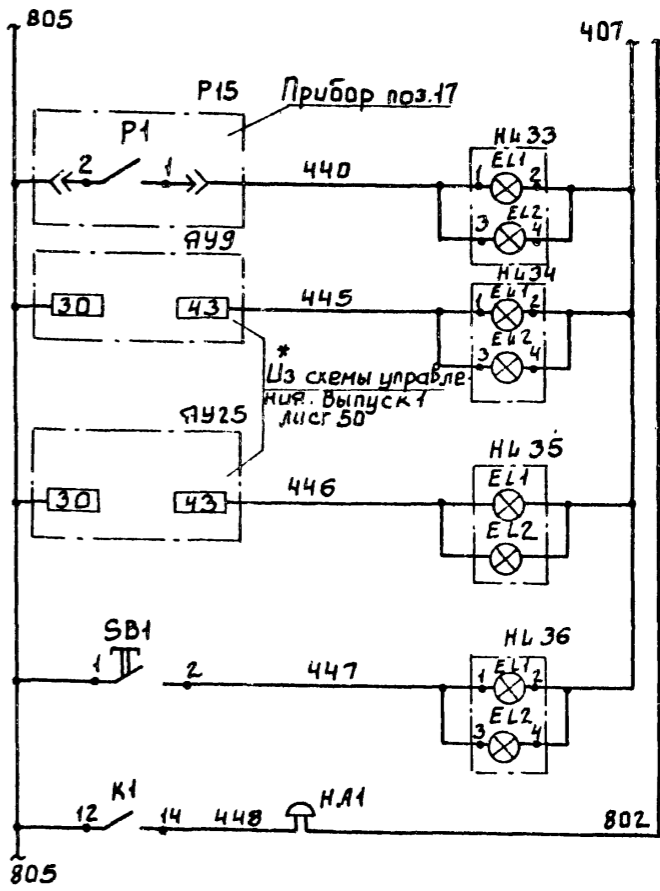
ИНВ. №	ПРИВЯЗАН
--------	----------



Резерв	
Резерв	
Верхний уровень	N1
Верхний уровень	N2
Верхний уровень	N1
Верхний уровень	N2
Верхний уровень	N1
Верхний уровень	N2

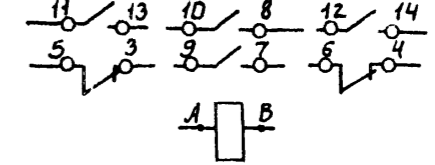


Нижний уровень	N1
Нижний уровень	N2
Нижний уровень	N1
Нижний уровень	N2
Нижний уровень	N1
Нижний уровень	N2
Нижний уровень	N1
Нижний уровень	N2



Верхний уровень	Регулятор
Переполнение дренажного приемка N1	
Переполнение дренажного приемка N2	
Кнопка опробования звонка	
Звонки	

Схема выводов контактов и обмоток реле К1, К2. (РПУ-2-3642043)

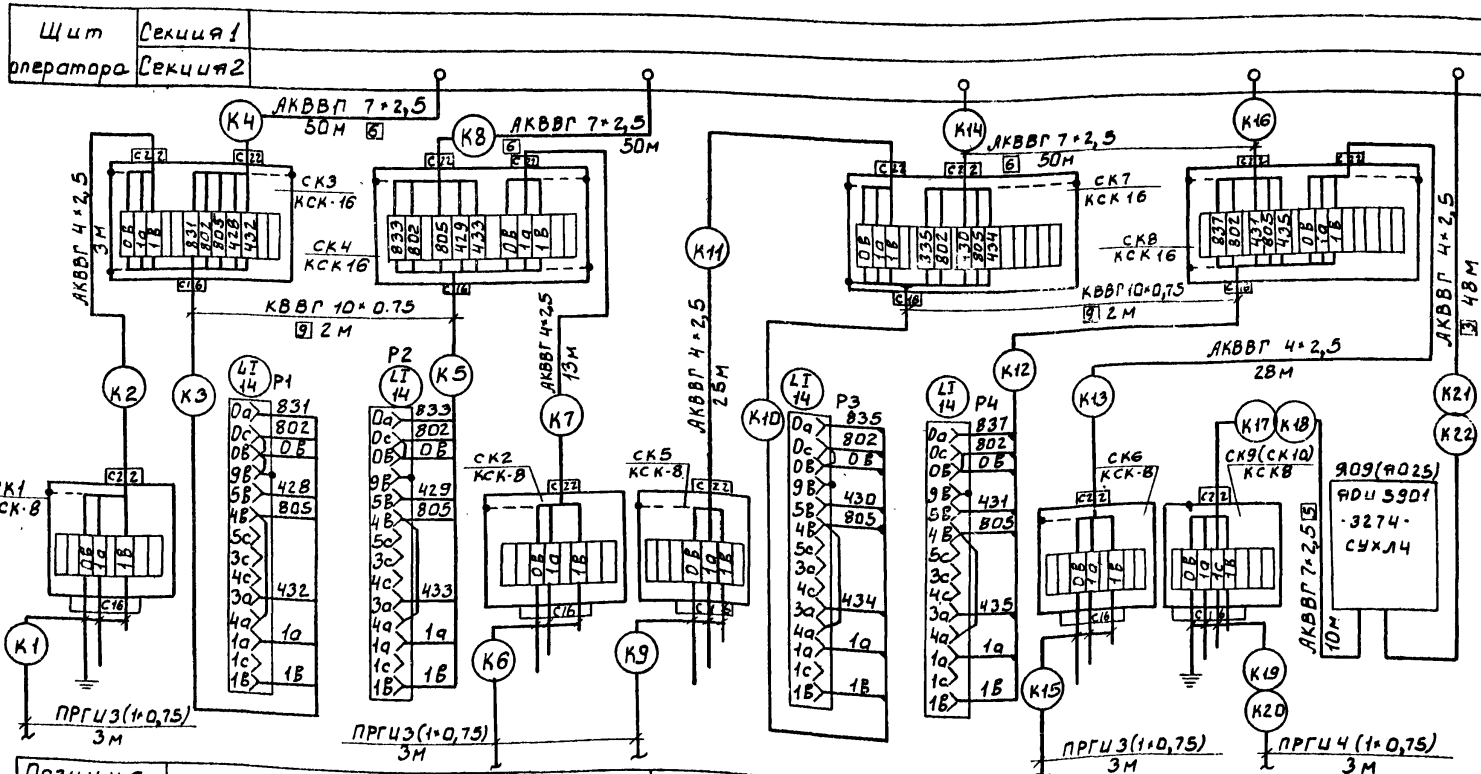
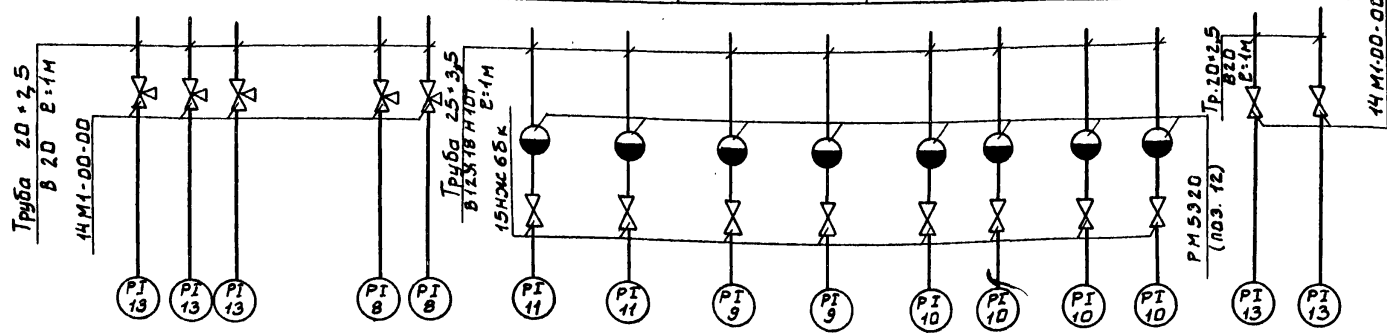


ПРОВЕРКА И ДАТА ВЗАИМНО

ПРИВЯЗАН		ТП 902-5-13.86		АТХ	
ПРОВЕР.	ПОЛЕВЩИКОВА	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА		СТАНДА	ЛИСТ
СТ.ИНЖ.	ЕЛАЗАРОВА	СТОЧНЫХ ВОД С Ч ВАКУУМ-		Р	5
РУК.ГР.	ПОЛЕВЩИКОВА	ФИЛЬТРАМИ БСХ-ДУ-10-1,8		ЦНИИЭП	
ГИП	ШЕРСТЯКОВА	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
ГЛ. СПЕЦ.	ГОЛЬЦМАН	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СИГНАЛИ-		г. Москва	
Н. КОИТ.	ШЕРСТЯКОВА	ЗАЦИИ. ОКОНЧАНИЕ.			
НАЧ. ОТА	ДАНИЛОВ				

Альбом У

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление													
	Напорный патрубок													
	Вакуум-насосы			Дренажные насосы		Насосы перекачки известкового молока		Насосы перекачки хлорного железа			Насосы перекачки известкового молока		Ресивер	
	M1	M2	M3	M9	M25	M29	M30	M17	M18	M19	M20	M21	M22	
Позиция	13			8		11		9			10		13	

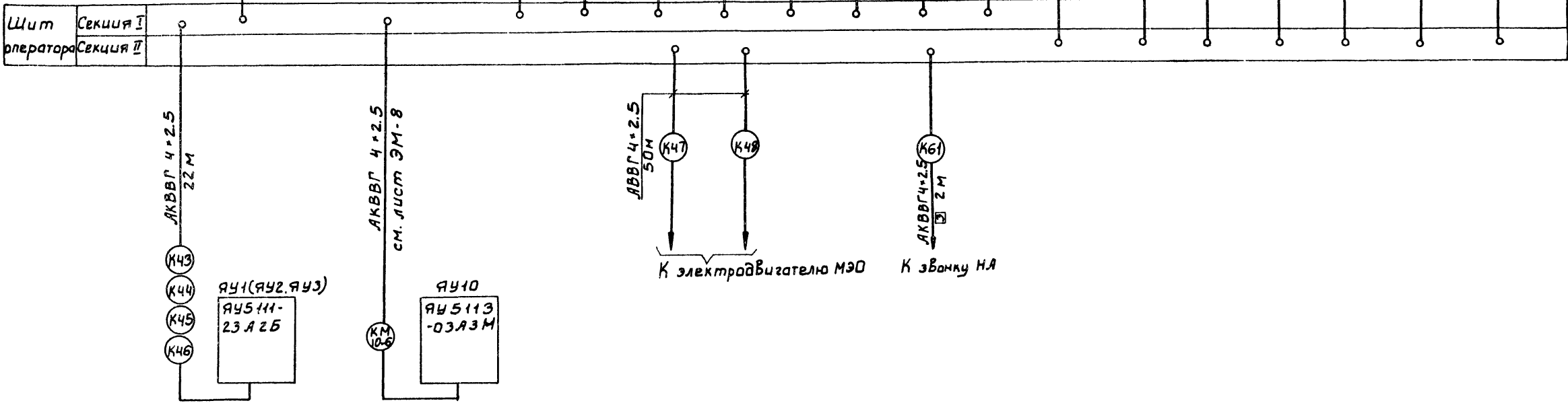
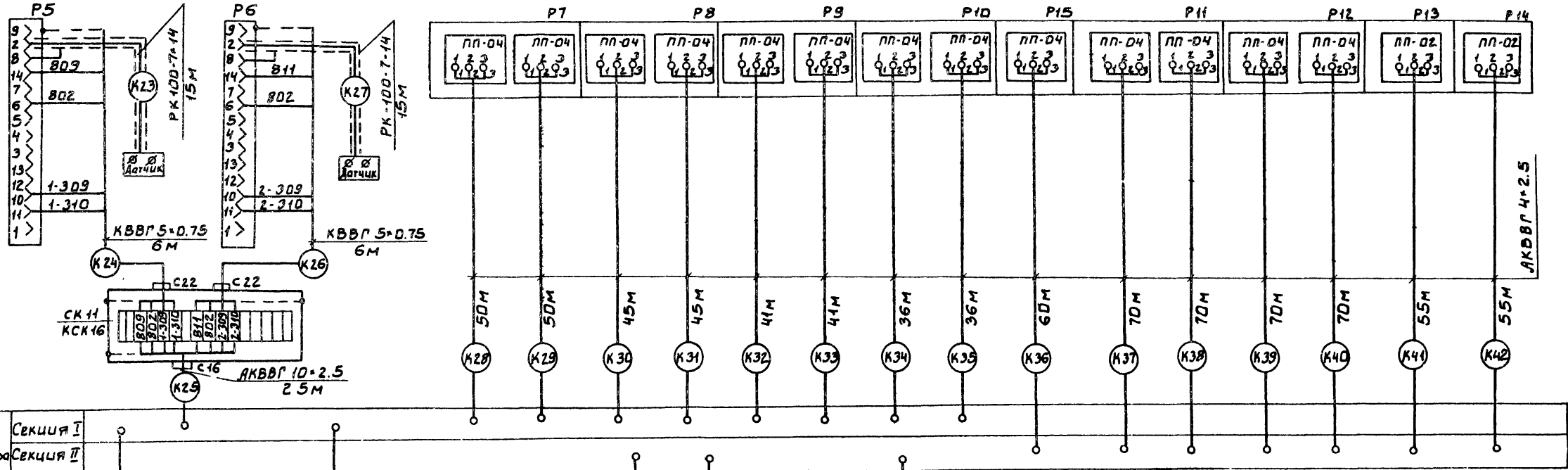


№ п/п	Наименование Техническая характеристика изделия, материала	Тип, Марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
1	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	9
2	Коробка соединительная	КСК-16	шт.	5
3	Кран трехходовой муфтовый	ММ-00-00	шт.	7
4	Вентиль запорный муфтовый Ду=15мм	15ХЖ6Бк	шт.	8
5	Труба бесшовная 20x2,5 ГОСТ 8163-75		м	8
6	25x3,5 12х18 ПТО ГОСТ 9941-75		м	8
7	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78Е сечением 10x0,75	КВВГ	м	40
	4x1	КВВГ	м	8
	7x1	КВВГ	м	14
8	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78Е сечением 4x2,5	ЛКВВГ	м	1200
	7x2,5	ЛКВВГ	м	230
	10x2,5	ЛКВВГ	м	25
9	Провод гибкий с медной жилой сечением 0,75 кв.мм	ПРГЦ	м	50
	ГОСТ 20520-80			

Позиция	поз. 14		поз. 14	
Наименование параметра и место отбора импульса	N1	N2	N1	N2
	Резервуары крепкого известкового молока		Баки 10% р-ра известкового молока	
			Дренажный приемок N1 (N2)	
			Уровень	
			переполнение	

ТР 902-5-13.86		АТХ			
ПРОВЕР. ИОНЕВИЧКОВА	СТ. И. КОС. ЕЛЕНА ЗАРОВА	КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С ИВАКУМ - ФИЛЬТРАМИ БСХ - ДУ-10-1,8	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РИС. ГР. ИОНЕВИЧКОВА	И. КОНТР. ШЕРСТЯКОВА		Р	8	
НАЧ. ОТД. ДАМИАНОВ			СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ. НАЧАЛО.		
ИНВ. № 2			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.		

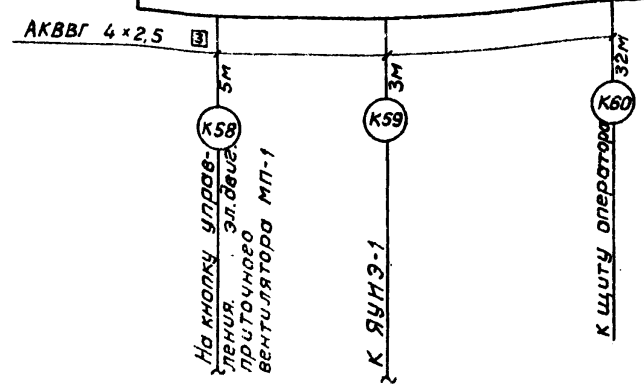
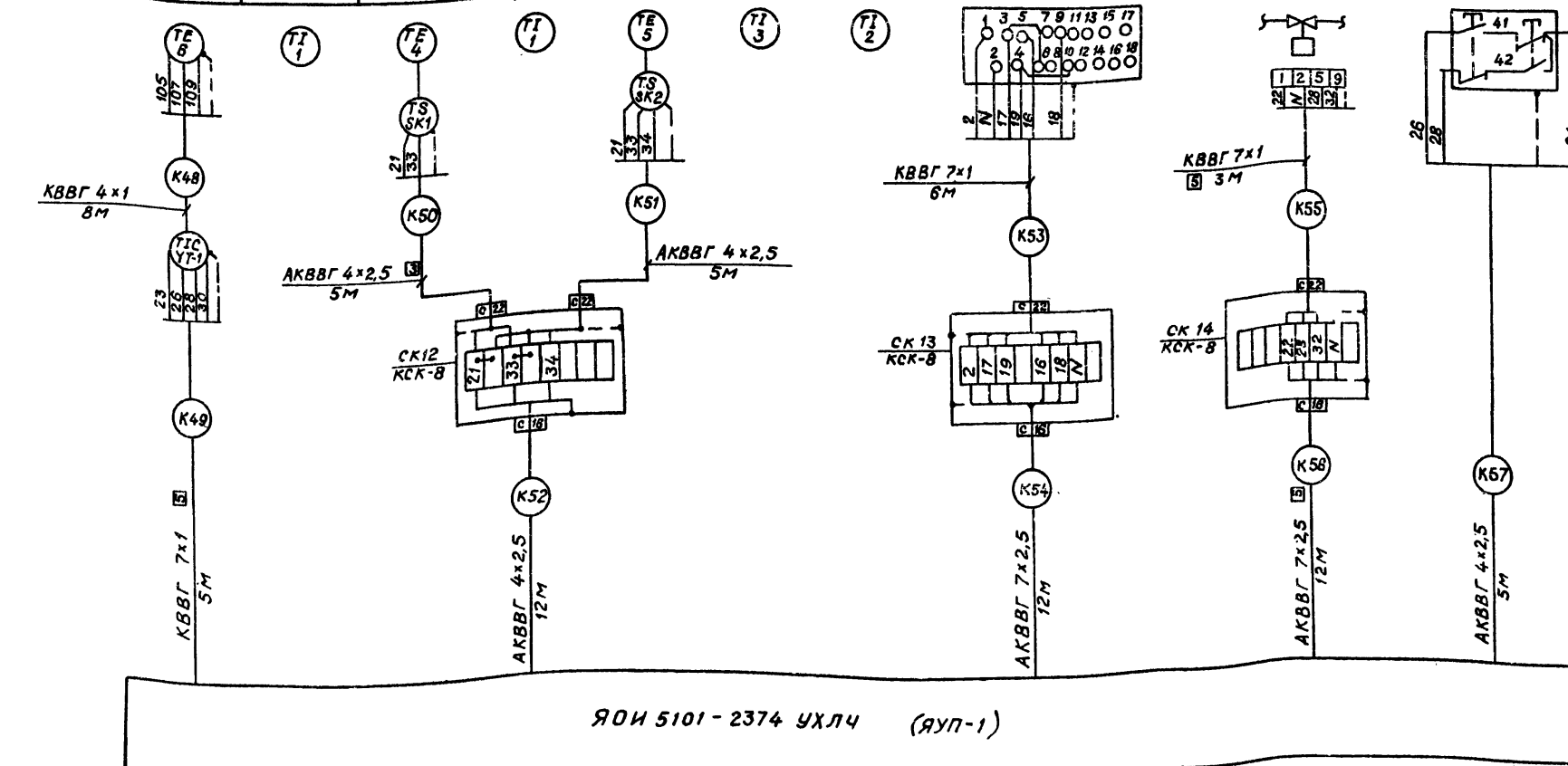
Наименование параметра и место отбора импульса Путь и л.п. н.р. устан. чертежа Позиция	У Р О В Е Н Ь															
	Баки хлорного железа				Корыто Вакуум фильтра				Резистор-смеситель	Растворные баки		Ресивер				
	N1		N2		N1		N2		N3		N4		N1	N2	N1	N2
	15				16				17		16		18			



Позиция			
Наименование параметра и место отбора импульса	Вакуум-насосы М1(М2, М3)	Конвейер М10	Дозаторы
	Включенце	Дстановка конвейера	

ПРОВЕР		ПОДВИЖКОВА		ТП 902-5-13 86	АТХ		
ОТ КИЖ	ЕЛАЗАРОВА			КОРПУС ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С 4 ВАКУУМ-ФИЛЬТРАМИ БСК-ДЗ-10-1.8	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК ГР	ПОЛЕЩИКОВА				Р	7	
	ЩЕРСТЯКОВА			СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ ДКОНЧАНКЕ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБЪЕДИНЕНИЕ Г. МОСКВА.		
	ГОЛЬЦЫМАН						
	ЩЕРСТЯКОВА						
	ДАНИЛОВ						

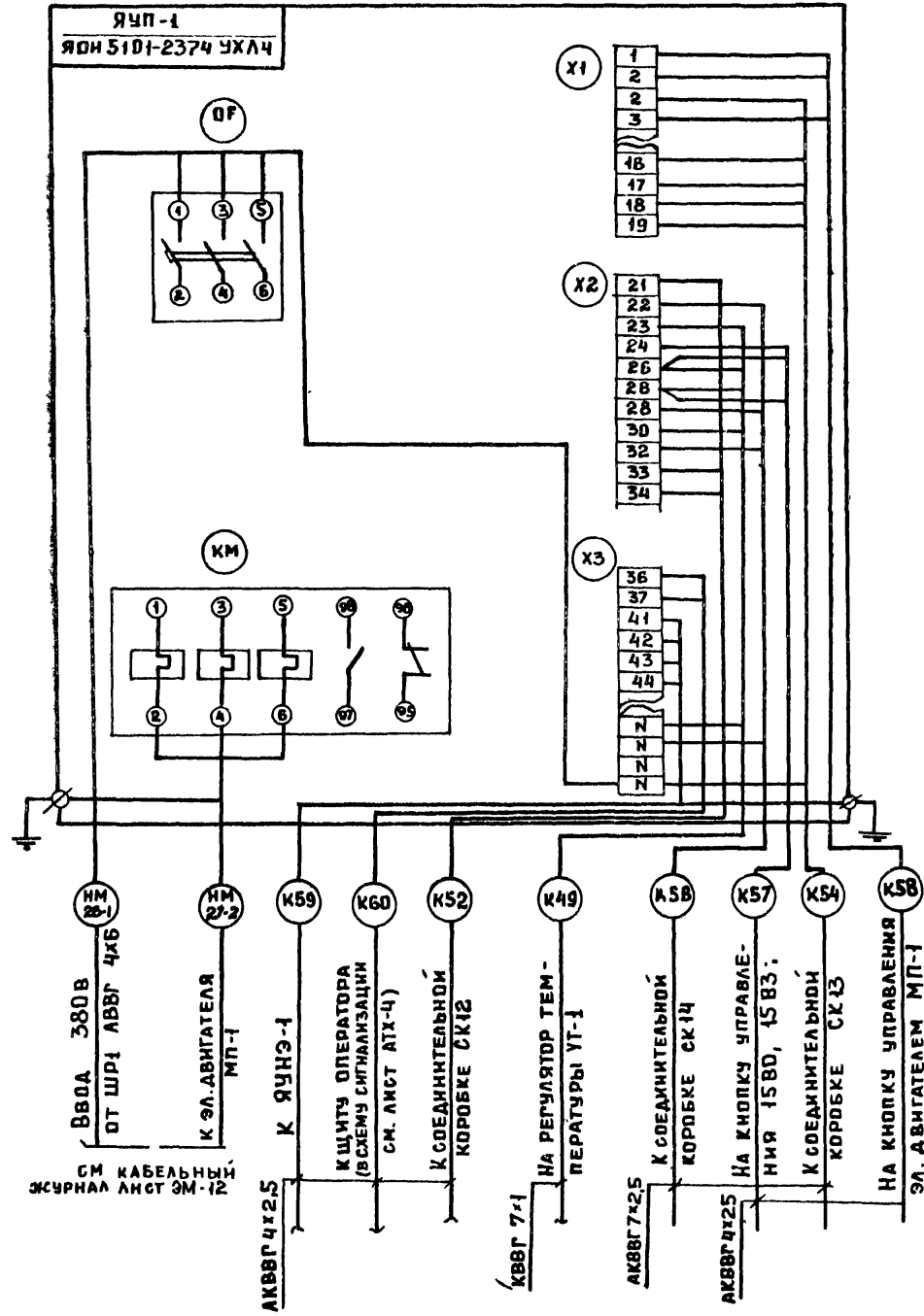
Наименование параметра и место отбора импульса	Температура							Воздушный клапан наружного воздуха	Температура	
	Приточный воздуховод	Приточный воздуховод	Камера перед калорифером	Камера перед калорифером	Трубопровод				Трубопровод обратного теплоносителя	Кнопка управления исполнительным механизмом клапана на теплоносителе
					После калорифера	После калорифера	До калорифера			
№ ТКЧ или № установ. чертежа	ТМ4-50-73	ТМ4-142-75	ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТМ4-170-75	ТМ4-144-75	ТМ4-144-75	ТК - 3172 - 70		
Позиция	6	1	4	1	5	3	2	У1	У2	1SB0, 1SB3



1. Шкаф ЯУП-1 заказывается в части ЭМ
2. Спецификацию см. на листе ЛТХ-5.

Привязан		ТП-902-5-13-86		АТХ	
Провер	Полевщикова	Корпус обезжелезивания осадка сточных вод с 4-мя вакуум-фильтрами ВХ-0У-10-18		Стация Лист	Листов
Инжен	Елизарова	Схема внешних проводов приточной системы		Р	8
Рук гр	Полевщикова			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл спец	Полевщикова	ИНВ №			
М. контр	Щерстякова				
Бач. отд	Данилов				

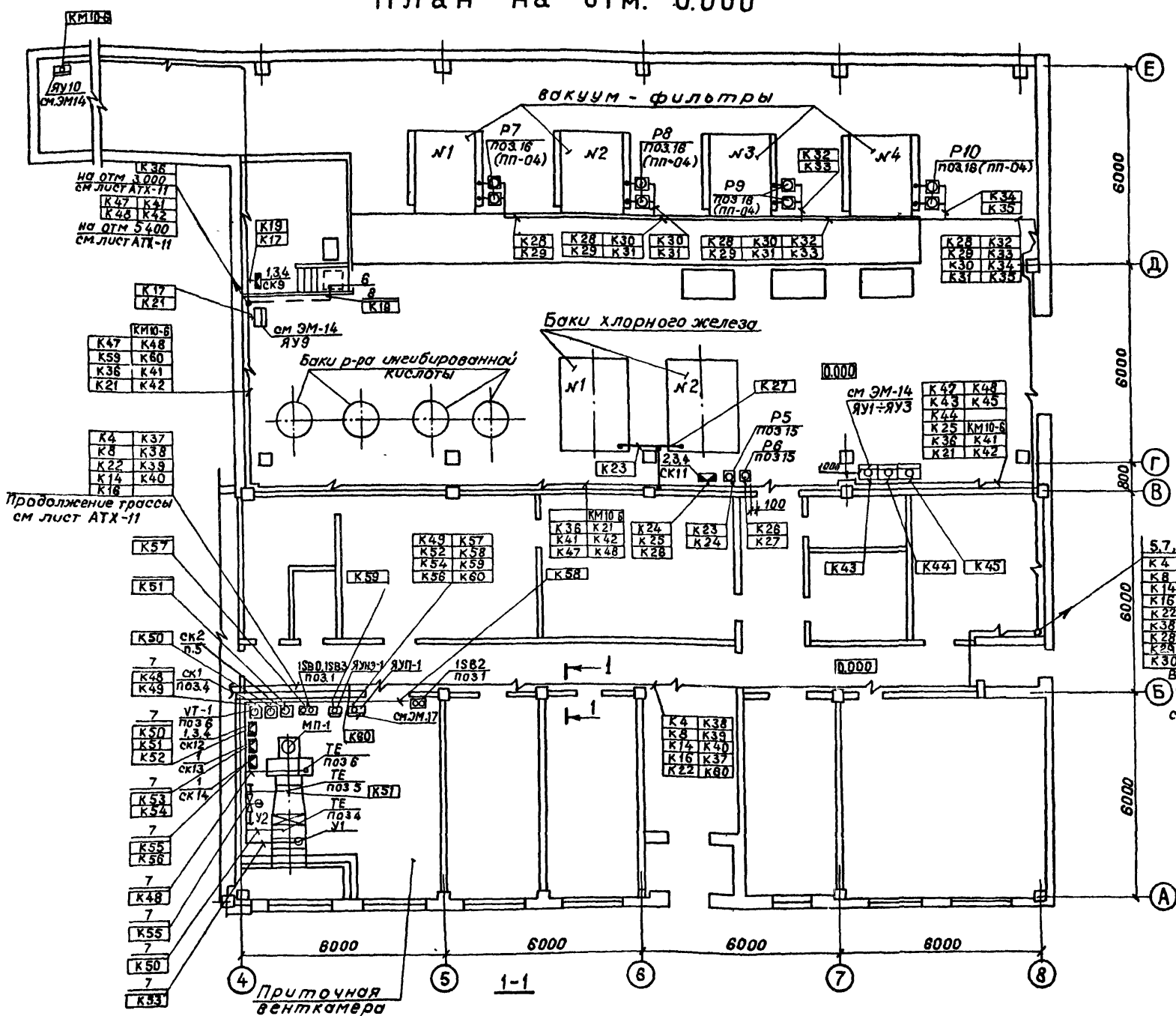
Или же подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



ИНВ. № ПРАЛ / ПОДР. И ДАТА / ЭЗ. АМ. И. №

		ТП 902-5-13.86		АТХ	
ПРОВЕР	ПОЛЕВИНОВА	СТАДИЯ	ЛНСТ	ЛНСТОВ	
СТ. ИНОС	ЕЛИЗАРОВА	КА	СТ. ЧНЫХ	ВОД	С ЧВ
ПРК. Г.Р.	ПОЛЕВИНОВА	ВАКУУМ -	Ф. КАБ. РАММ		
	Г.И.П.	ШЕРСТЯКОВА	БСХ -	ВУ -	Ю -
	Г.А.С.Е.Ц.	ГОЛЬЦ. МАН	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ		
	И.КОНТ.	ШЕРСТЯКОВА	ЯЩИКА ЯЧП-1		
ИНВ. №	НАЧ. ОТА	ДАНИЛОВ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.		

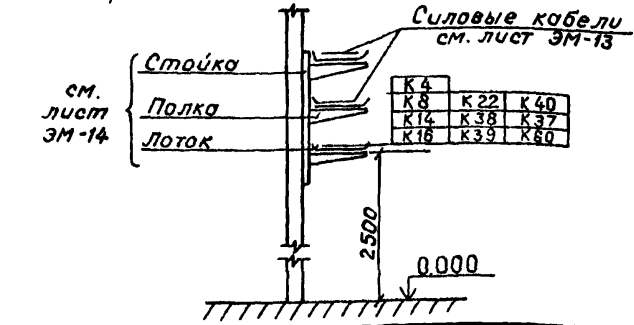
План на отм. 0.000



СОГЛАСОВАНО	ИЗМЕНЕНО	ИЗМЕНЕНО	ИЗМЕНЕНО	ИЗМЕНЕНО
ОТДЕЛ АСП	ОТДЕЛ АСП	ОТДЕЛ АСП	ОТДЕЛ АСП	ОТДЕЛ АСП
И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов
И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов
И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов	И.В. Мухоморов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Прим
		Изделия заводов ГМА			
1	ТУЗБ.1753-75	Коробка соединительная КСК-8	9 шт		СК1, СК2, СК5, СК8
2	ТУЗБ.1753-75	Коробка соединительная КСК-16	5 шт		СК9, СК10, СК12-СК14
3		Стойка монтажная КЗ10М	20 шт		СК3, СК4, СК7, СК8, СК11
4		Профиль монтажный К108 с-образный	20 шт		
5		Скобы разные	0,050 т		
		Материалы			
6	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая ф6 (сталь 116Н9Т)	0,030 т		
7	ГОСТ 6.05.1846-73	Труба винипластовая дн 32x1,8.	250 м		
8		Труба полиэтиленовая дн 32x2	100 м		

- Строительная часть выполнена на основании листов марки АС.
- Технологическая часть выполнена на основании листов марки ТХ
- Конструкции для прокладки кабелей заказаны в части ЭМ проекта
- Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовым проектом 4.407-255 "Узлы и детали для прокладки кабелей".
- Кабели, идущие на высоте до 2х метров от пола, защитить винипластовыми трубами
- Данный лист читать совместно с листом АТХ-11



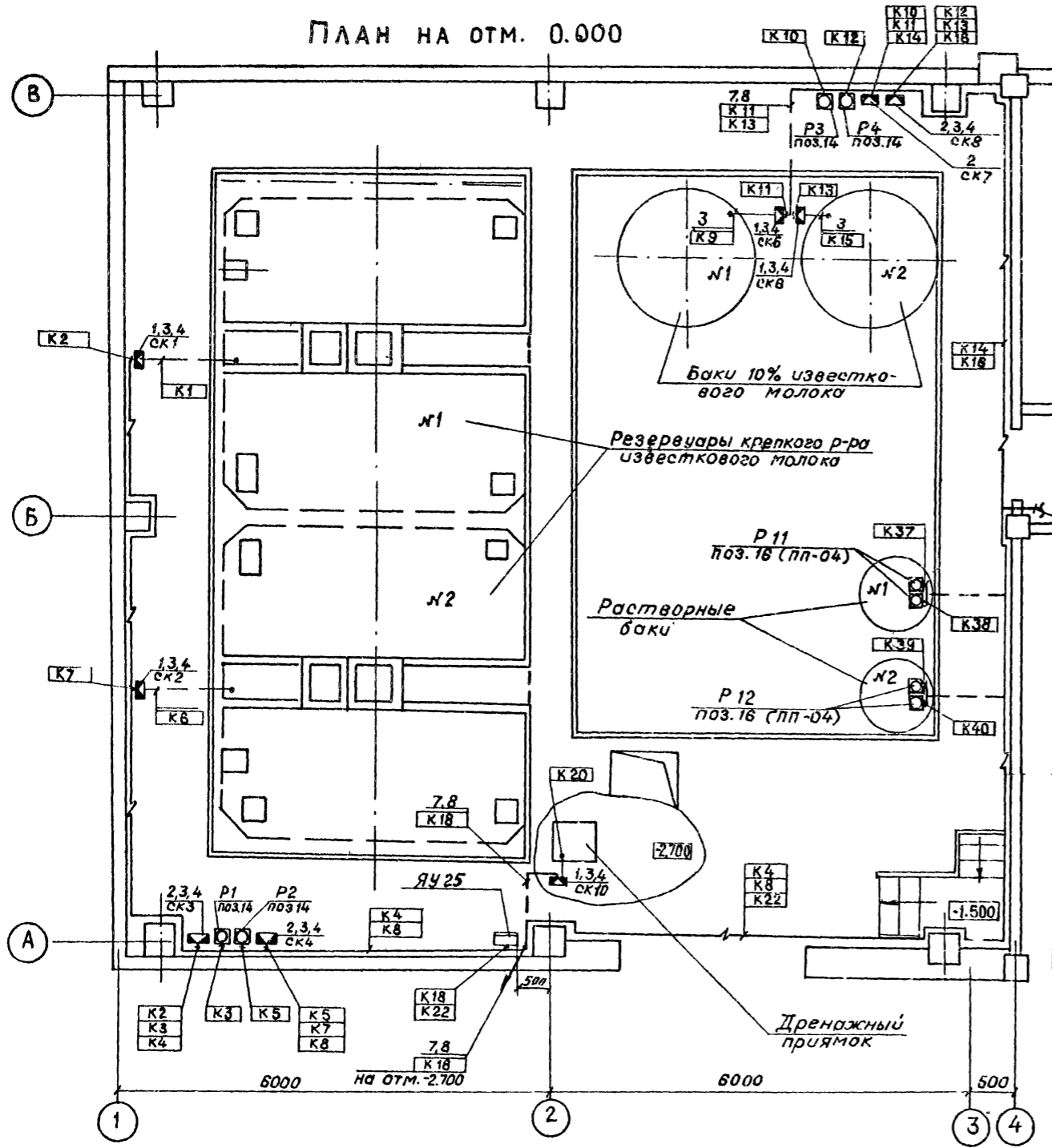
		ТП-902-5-13.86	АТХ
И контр	Шерстякова		
Провер	Павличкова		
Ст инж.	Елизарова	Корпус обезвреживания осадка сточных вод с 4 вакуум-фильтрами БСХ-0У-10-1.8	Стадия Лист Листов
Рук гр	Павличкова		Р 10
ГИП	Шерстякова	Размещение приборов и устройств технологического контроля и прокладку кабеля	ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва
Гл спец	Гольцман		
Нач.отд	Данилов	План на отм 0.000	

СОГЛАСОВАНО

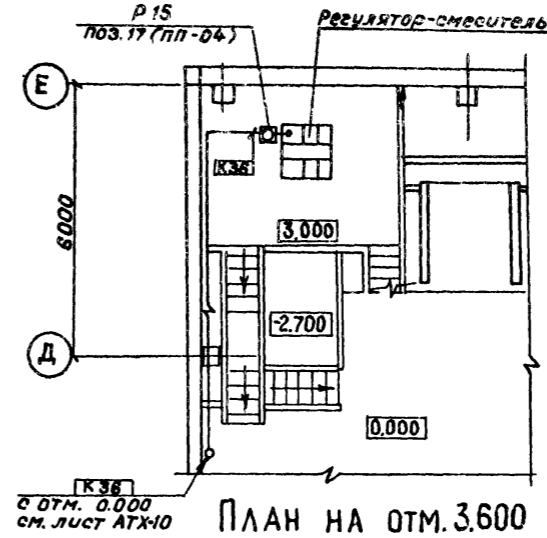
ОТДЕЛ АСП	Писеман
ОТДЕЛ ВС	Григорьева
ОТДЕЛ ЗАД	Лаврова
ОТДЕЛ КТ	Коробова

ИНВ. №

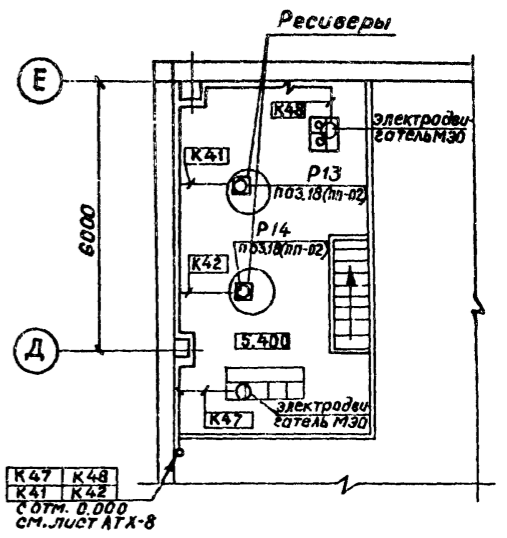
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



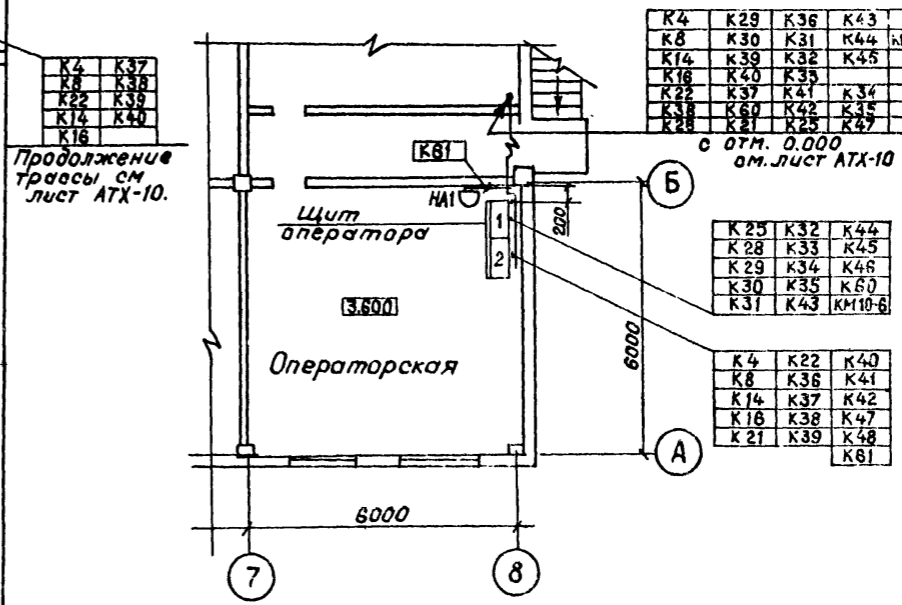
ПЛАН НА ОТМ. 3.000



ПЛАН НА ОТМ. 5.400



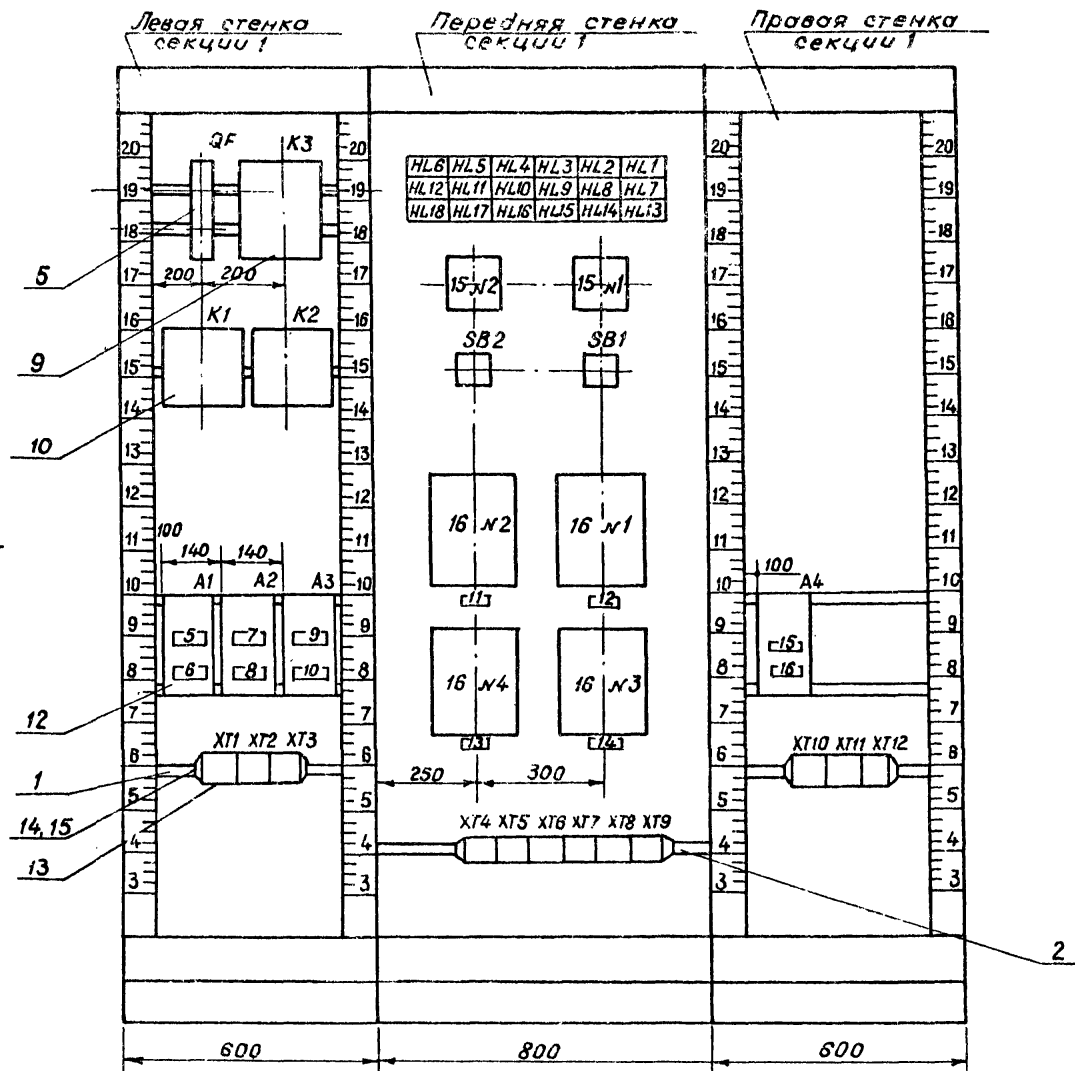
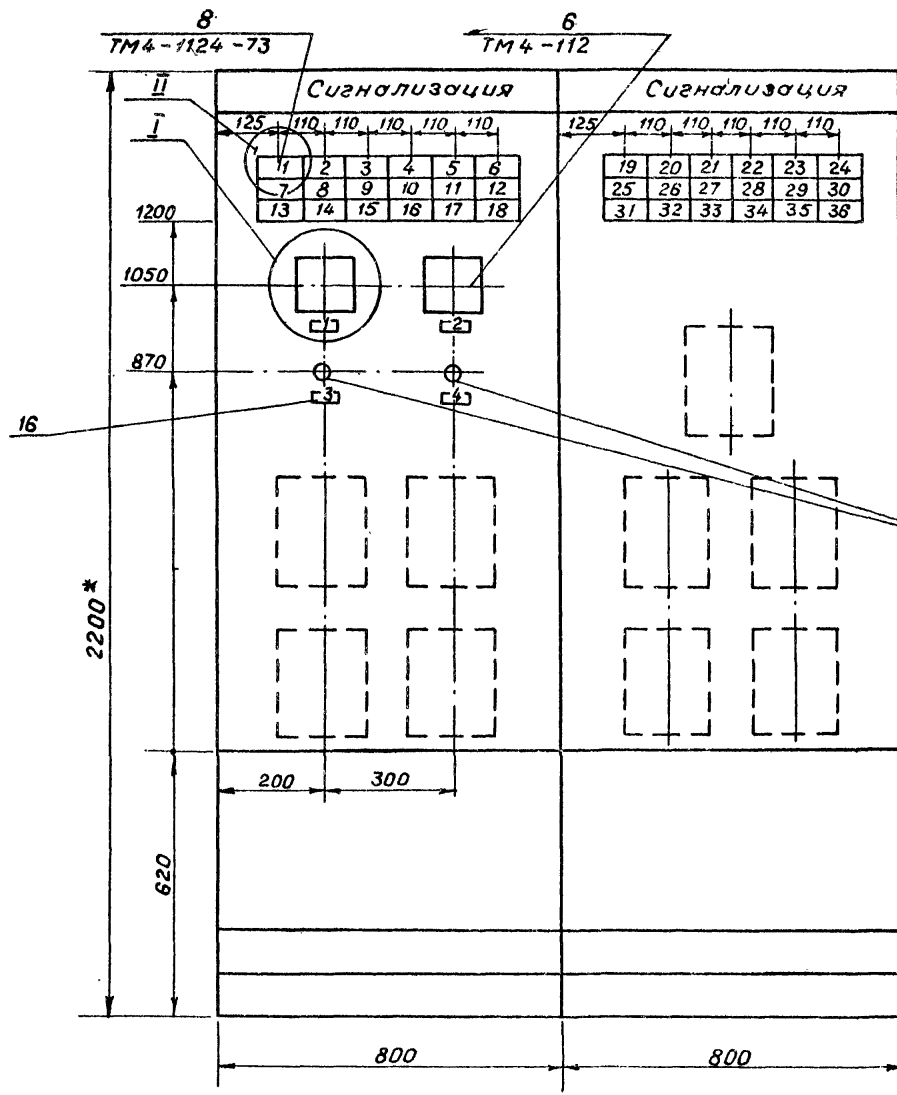
ПЛАН НА ОТМ. 3.600



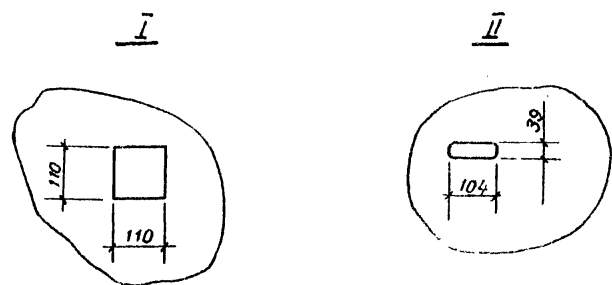
Данный лист читать совместно с листом АТХ-10.

		ТП 902-5-13.86	АТХ
Привязан	Н контр Шерстякова Провер Полевщикова Ст инж Елизарова Рук гр Полевщикова ГИП Шерстякова Гл спец Гольцман Нач ота Данилов	Корпус обезвоживания осадка сточных вод с 4 ^м вакуум-фильтрами БСХ-04-10-1,8	Стация Лист Листов Р 11
Инв. №		Размещение приборов и устройств технического контроля и прокладка кабеля. Г ланы на отм: 0.000, 3.000, 3.600, 5.400	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

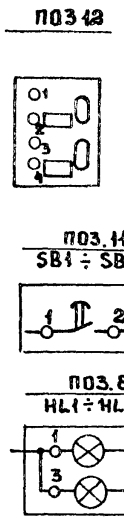
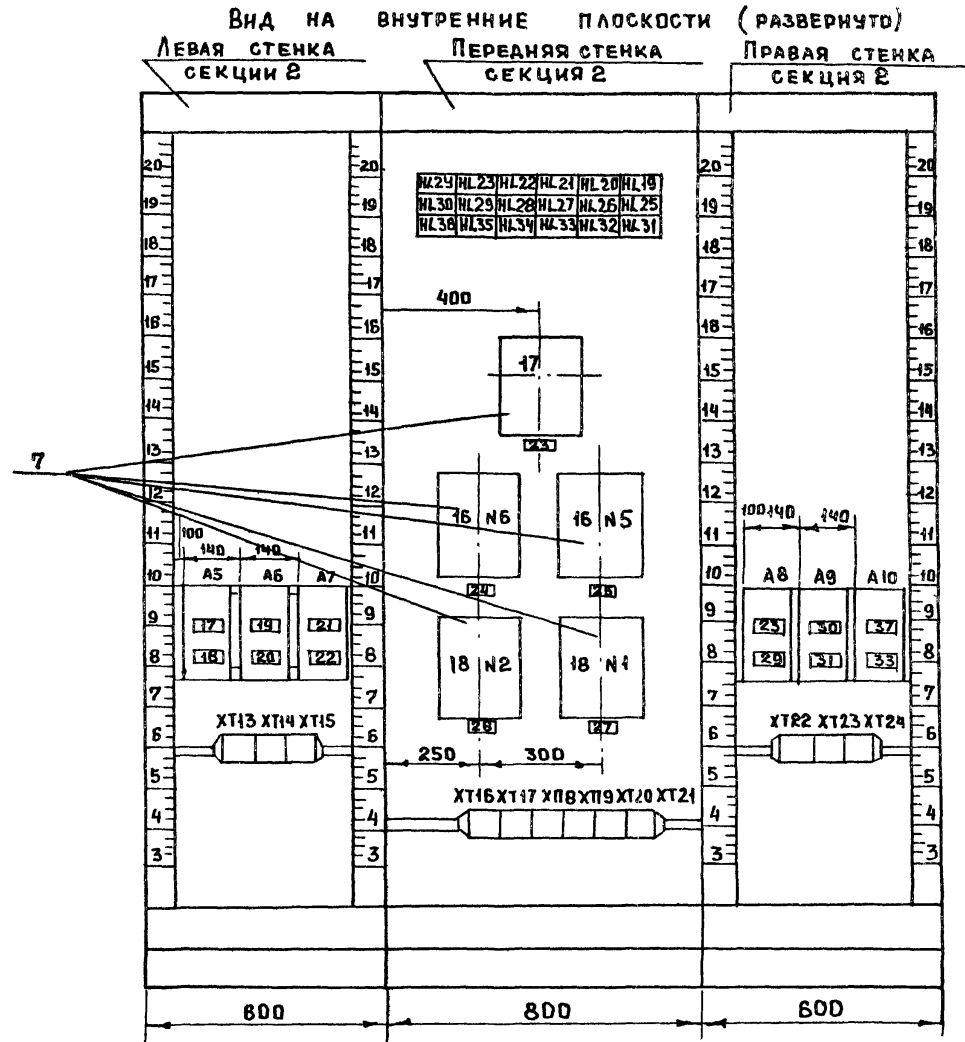
Вид на внутренние плоскости (развернуто)



1. Покрытие - вариант 2
ОСТ 3613-76.
2. Шрифт выполнить по ГОСТ 2930-62
эмалью Гр-230 черной ГОСТ 64-66.



		ТП 902-5-13,86		АТХ-33	
Н.контр.	Шерстякова	МШ		Корпус обезвоживания осадка	Ст.дня
Провер.	Полевщикова	МШ		сточных вод с 4 вакуум-	Лист
Ст.инж.	Елизарова	МШ		фильтрами Бсх-0У-10-1.8	Р 2
Рук.гр.	Полевщикова	МШ		Щит оператора Общ.инж. вид.	ЦНИИЭП
	Шерстякова	МШ		Данные для разработки за-	инженерного оборудования
	Гольцман	МШ		дания на изготовление щита	г. Москва
Инв.№	нач.отд.	Данилов			



ИНВ. № ПОДЛ. ПОДП. И. А. А. ТА ВЗАМ. ИИВ

		ТП 902-5-13.86		АТХ-33	
ПРОВЕР	ПОЛЕВЩИКОВА	КОРПУС БЕЗВОЗДУШНОСТИ С СВА-КА СТОЧНЫХ ВОД С ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМИ ФИЛЬТРАМИ Б Сх-04-10-18	СТАЖА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
СТ. ИИВ	ЕЛИЗАРОВА		Р	3	
РУК. РАБ.	ПОЛЕВЩИКОВА		ЦЕНТ Оператора, ОБЩИИ Вид ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗАДАНИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЧИСТА.		
Г. И П.	ШЕРСТЯКОВА				
ГЛ. СПЕЦ.	ПОЛЬЦМАН	НАЧ. ДТА	ДАНИЛОВ		

